Reise
nach den
höchsten französischen und spanischen
Pyrenäen,
oder
physikalische, geologische und moralische Beschreibung der Pyrenäen, ihrer Höhe, der Gletscher oder Eisberge auf denselben u. s. f. ihrer Bewohner, deren Geschichte, Sitten, Lebensart rc. nebst einer Vergleichung dieser Gebirge mit den Alpen rc.

von
Herrn Ramond de Carbonnieres.

Als ein Gegenstük
zu dessen Beobachtungen über die Alpen.

Aus dem Französischen
unter der Aufsicht des Verfassers
übersezt.

Mit Landcharten und einem Kupfer.

Zweiter Band.

Strasburg
in der akademischen Buchhandlung 1789.

Mit churfürstl. sächs. Privilegien.

Vierzehntes Capitel.

Die Pyrenäen nach dem Umfang ihrer Gletscher, mit Rüksicht auf die Alpen erwogen. Beobachtungen über die Ausdehnung der Gletscher, und über das Ziel, welches sie nicht überschreiten können.

Durch die Launen einer unbeständigen Jahrszeit in den Pyrenäen genekt, mitten im Sommer von den Stürmen des Herbstes angefallen, allein und aller Beobachtungsmittel, die von Werkzeugen abhängen, beraubt, hatte ich alle Hindernisse, die sich wider eine Beobachtungsreise vereinigen können, zu überwinden, und konnte mir daher kein anderes Ziel vorsetzen, als das, welches man durch Anwendung der bloßen Hülfsmittel erreichen kann, die denjenigen, dem die Natur nicht fremd ist, uud der Vergnügen an ihrer Betrachtung findet, unter keinem Umstande und an keinem Orte verlassen.

Doch muß ich gestehen, daß mir im Verlauf dieser mühseligen Reise, die sich durch mehr als einen fruchtlosen Versuch, dessen Erzählung ich habe unterdrücken müssen, auszeichnet, einige günstige Umstände zu Hülfe gekommen sind; und vielleicht ist es mir gelungen, neue Thatsachen in Hinsicht auf die Höhe der Pyrenäen, und auf die Phänomene, die diese begleiten, ausser Zweifel zu setzen. Unter diese glüklichen Umstände rechne ich den Zufall, daß grade an dem Orte, wo ich meine ersten Beobachtungen anstellte, eine Nivellirung unternommen wurde, von welcher ich Rechenschaft abgelegt habe. Indes ich also in der hohen Region der Pyrenäen Gletscher entdekte, aus deren Daseyn ich zu Gunsten der vom Hn. Flammichon in Bearn und Bigorre angestellten, und vom Verfasser des Versuchs über die Mineralogie dieser Berge angenommenen Ausmessungen Induktionen zog, bestimmten die Arbeiten der H. H. Reboul und Vidal die Höhe der Hauptgipfel auf eine genauere Art, und sezten den Canigou und das Mittagshorn unwiderruflich von dem angemaßten Range an den Plaz herunter, der ihnen zukommt.

Durch den Erfolg meines ersten Versuchs aufgemuntert, und voll Zuversicht auf meine erworbene

Fertigkeit, die Höhen nach der Beschaffenheit des Schnees, verglichen mit der Lage der Berge, mit dem Abfalle und der Ansicht der Abhänge zu schäzen, da diese Beurtheilungen durch Beobachtungen aufgeklärt worden waren, die ich an Orten angestellt hatte, wo Operationen sie hatten berichtigen können, durchstreifte ich diesen hohen Bergkordon, dessen eine Extremität die eben erwähnten Gelehrte beobachteten, und nach dessen anderer Extremität ich den bisher unbekannten Weg auf einen Berg vorgezeichnet habe, der immer für unersteiglich gehalten wurde, und doch zugänglicher als der Marbore, und wegen seiner Lage, seiner Höhe, seiner Natur und seiner Anhänge nicht minder wichtig ist. So habe ich mich überzeugt, daß die gröste Höhe, welche die Pyrenäen zu erreichen scheinen, in einem Raume von vierzig tausend Toisen vom Vignemale angerechnet bis zur Maladetta fortläuft, und es ist ausser Zweifel, daß diese Berge, die wenigstens tausend Toisen niedriger scheinen, als die Alpen, nur höchstens sechs hundert Toisen niedriger sind, selbst wenn man die fast unverhältnismäßigen Höhen des Schrekhorns und des Mont-blanc mit bei der Vergleichung in Anschlag bringt.

Die Phänomene beschreiben, welche mit einer

Höhe von siebenzehn bis achtzehn hundert Toisen, die ein Fünftel von der Länge der ganzen Kette fortläuft, und an dem östlichen Theile vielleicht so ziemlich die nemliche seyn mag, vergesellschaftet sind, heist die Analogien, welche zwischen den Pyrenäen und den Alpen herrschen, vermehren, und zu gleicher Zeit die Verschiedenheiten in einen bestimmtern Zirkel einschliessen. Die auffallendsten von diesen Analogien und Verschiedenheiten haben daher natürlich in der umständlichen Erzählung meiner Reise schon vorkommen müssen; aber diejenigen, die man nicht so geradezu wahrnehmen kann, sind mir noch zu untersuchen übrig. Und da sich die ersten Folgen von der Verschiedenheit der Höhe besonders an dem Umfange des Schnees und des Eises offenbahret, so daß der Schnee, wenn er mit Aufmerksamkeit beobachtet wird, in den Gebirgen, die bis in die Region reichen, wo er immerwährend ist, eine gewisse Anzeige von der absoluten Höhe dieser Berge werden kann, so wird es mir erlaubt seyn, diesen Gegenstand zu behandeln, und einige Betrachtungen zu denen hinzuzusetzen, die ich bei Beschreibung der Alpengletscher bekannt gemacht habe; um so mehr, da bis jezt noch niemand diese Gletscher mit andern verglichen hat, und es doch

allerdings interessant ist, durch Bestimmung des Einflusses jeder von denen Ursachen, die zur Bildung der Gletscher beitragen, zu untersuchen, wie es möglich sei, daß eine Verschiedenheit der Höhe von sechshundert Toisen, verbunden mit einer viertehalb Grad mittäglicherern Lage, auf den Umfang der Gletscher der Pyrenäen eine Macht habe, die mit der vereinigten Kraft beider Verkleinerungsursachen unverhältnismäßig scheinen würde, wenn man sich begnügte blos anzumerken, daß die Eiszone, die in den Alpen wenigstens dreizehn hundert Toisen hoch ist, hier auf höchstens dreihundert Toisen eingeschränkt ist.

Es ist klar, daß der Schnee in den Gebirgen nicht in Gletscher übergehen könne, als da, wo das Aufthauen lange genug dauert, um die ganze untere Schneemasse mit Wasser zu imbibiren, aber nicht so lange, daß es ihn ganz zu schmelzen im Stande ist. Um sich einen Luftstrich begreiflich zu machen, wo alle diese Bedingungen vereinigt sind, ist es daher nicht hinreichend, sich eine Höhe zu denken, wo das allmählige Erkalten dieser Striche einen hinlänglich starken Frost bewirkt; man muß noch überdis die Höhe damit verbinden, wo der Dunst-

kreis, noch empfindlich gegen das Aufeinanderfolgen der Jahrszeiten, ein Aufthauen zuläßt, das fähig ist, der Wirksamkeit dieser Fröste flüßiges Wasser zu liefern. Dieser Luftstrich kann in einer jeden Höhe zwischen der Region, wo das Aufthauen das Werk der Fröste wieder zerstöret, und derjenigen, wo die Fröste auf so kurze Zeit unterbrochen werden, daß man sie ewig nennen kann, Statt finden.

Die Luft der obern Striche des Dunstkreises scheint so wenig geschikt, oder so wenig geneigt, beträchtliche Veränderungen der Temperatur zu leiden, daß man fast voraussetzen muß, daß jener Strich, wo Schnee sich in immerwährendes Eis verwandeln kann, unabhängig von der Gegenwart der Erdhöhen, nicht sehr dik sei, und daß diese Anhänge der Erdkugel dessen Einfluß verbreiten, und in einer Region, wo der Frost eine von den Bedingungen der Bildung der Gletscher erfüllen kann, die Fähigkeit gegen die Wirkung der Jahrszeit empfindlich zu seyn, welche die andere Bedingung erfüllt, verlängern.

Ohne Rüksicht auf den Einflus dieser Höhen betrachtet, würde daher dieser Strich sehr schmal, der Oberfläche der Erde, von deren unmittelbarem

Dunstkreise er einen Theil auszumachen scheint, nahe, vollkommen regelmäßig, und endlich unmerklich und einförmig mit den beiden Luftstrichen, zwischen denen er liegt, verschmolzen seyn. Wir haben übrigens keine bestimmte Angabe über seine genaue Höhe und über seinen Umfang. Die verschiedenen Hypothesen, die man angewandt hat, das allmählige Erkalten der Striche des Dunstkreises zu erklären, sind nicht hinlänglich eine Formel für diese Abnahme zu geben; und die auf dem Abhange der Berge und auf ihrem Gipfel angestellten Beobachtungen liefern Resultate, welche die unmittelbare Gegenwart der Erde auf eine gar zu zufällige und unbestimmte Art modifizirt, um die Grade der Empfindlichkeit der Luft gegen die Jahrszeiten blos in Hinsicht auf das allgemeine Erkalten daraus herzuleiten. Ueberhaupt werden uns die entschiedenen Thatsachen in diesem Stücke fehlen, bis der besser gelenkte oder besser angewendete Flug des Aërostaten die Beobachtung jener Regionen des Dunstkreises, wo die Berge das regelmäßige Abnehmen des Einflusses der Erde nicht unterbrechen können, befördern wird.

Betrachtet man diesen Luftstrich hingegen im Verhältnisse mit den Bergen, auf welchen er sich

offenbart, so muß er unter ganz andern Rüksichten beobachtet werden. Die Gegenwart dieser Höhen hat alles verändert oder modifizirt. Da die Temperatur der Region, in welche sie sich erheben, in einem schwer zu bestimmenden Grade von ihnen abhängt, so unterbrechen sie hier die Regelmäßigkeit des Erkaltens; sie nehmen da Gestalten an, die mehr oder minder geschikt sind, die Wirkungen desselben zu empfinden; sie veranlassen bestimmtere Jahrszeiten, welche die Folgen derselben merklicher abändern; sie stören durch Ausdünsten, Absorbiren und Combiniren verschiedener Flüßigkeiten, den beinahe leidenden Gehorsam der Luft gegen die Kälte der höhern Regionen. Dann gibt es dort mittägliche offene Lagen, wo die Stralen der Sonne dichtere Körper finden, die geschikt sind jene Bewegung, welche der verborgenen Wärme mitgetheilt sie in fühlbare Wärme verwandelt, anzunehmen, bei sich zu behalten und fortzupflanzen, und daher nicht leiden, daß der Schnee sich hier anhäufe. Es findet ein Sommer statt, während dessen Dauer dieses Gestirn in dem Raume der gegen seine Macht gleichgültigen Luft Erdinseln antrift, die fühlbarer gegen die Länge seiner Gegenwart und gegen die direkte Verbreitung seines Lichtes sind, und bewirkt

durch ihre eigenthümliche Wärme, durch Gährungen, durch Auflösungen, durch Erzeugungen von Flüßigkeiten, die in ihrem Theile des Dunstkreises statt haben, in seiner Wirksamkeit unterstüzt, ein Aufthauen in der Region des ewigen Frostes. Es giebt endlich hie und da lokale Reflexionen der Lichtstralen zwischen aneinander stossenden Gipfeln, ein zufälliges Auffangen zwischen andern; es giebt Stellen, die unregelmäßigen Ursachen von Wärme und Kälte unterworfen sind; und die allgemeinen Folgen der Höhe vereinigen sich so innig mit den besondern Folgen des Klima's, der Lage, der Orte, der Zufälle, daß Gipfel, wie wir deren keine kennen, nur in der allerhöchsten Region, in jenen Strichen des Dunstkreises, wo durch keinen Zusammenfluß von Umständen ein Aufthauen veranlast werden kann, mit Schneemassen bedekt seyn könnten, die unempfindlich gegen die Hitze des Mittags und gegen die Abwechselung der Jahrszeiten wären.

Um also die Eiszone in den Gebirgen zu beobachten, mus man alles Unregelmäßige, welches die Zufälle veranlassen, entfernen, mitternächtliche Abhänge suchen, von ihrem Umfange die lokalen Ausdehnungen abziehen, und ihn auf das einschrän-

ken, was einleuchtend die Wirkung der allgemeinen Temperatur ist, die durch die Höhe der Berge, und das Klima, in welchem sie liegen, bestimmt wird.

Die Lage der Eiszone wird man nirgends anders als in der Region des immerwährenden Schnees suchen; denn man begreift, daß sich unterhalb des untern Saums derselben kein ewiges Eis bilden kann, weil dieser Saum die Stelle ist, wo das Aufthauen über den Widerstand des Schnees zu siegen anfängt. In dem Theile der Andes, der mit dem Aequator korrespondirt, hat man diesen untern Saum zum erstenmal beobachtet; und obschon es scheint, daß die Gelehrten, denen wir diese Beobachtung verdanken, nicht gar sorgfältig waren, von den allgemeinen Thatsachen das Resultat der Zufälle abzurechnen; obschon sie wahrscheinlich nicht daran gedacht haben, die Usurpationen der kalten Zone von ihrer rechtmäßigen Herrschaft zu unterscheiden, so habe ich doch wenig Bedenken gefunden, die Voraussetzung, daß ihre untern Grenzen zwei tausend vier hundert Toisen über die Meeresfläche erhaben sind, ohne Einschränkung anzunehmen; denn es ist zu vermuthen, daß diese Usurpationen in den Andes nicht statt finden, weil

es ausgemacht ist, daß sie wenig Eis haben, und daß das Eis ohne Beihülfe sich nur in einer gemäßigteren Zone verlängern und erhalten kann. Wenn ich überdis die Folgen dieser Voraussetzung auf die Alpen anwendete, so schienen sie mir mit den Phänomenen, welche die Gletscher dieser Berge darbieten, ziemlich genau übereinzustimmen. Wirklich habe ich, indem ich von dieser Angabe ausgieng, und erwägte, daß der 80 Grad der Breite derjenige zu seyn scheint, wo die Region des ewigen Schnees an die Oberfläche der Erde streist, die Höhe, wo die untern Grenzen derselben die Höhe der Alpen berühren, auf ohngefähr eilf hundert Toisen angenommen, und darin nicht blos das untere Ziel der Schneeregion gefunden, sondern auch derjenigen, wo sich Eis bildet; denn da ich die obern Gletscher, die an dem Orte, wo sie sich befinden, durch die Zusammenkunft der beiden zu ihrer Bildung nöthigen Umstände erzeugt sind, besonders betrachtete, so unterschied ich sie von jenen, die von ihrem Geburtsorte herabsteigen, und sich in Thäler herein erstrecken, welche der immerwährende Schnee niemals erreicht. Diese sind der Eiszone wie der Schneeregion fremd; sie gehören weder zu der einen noch zu der andern, als insofern sie zufällige

Verlängerungen derselben sind; sie erhalten sich nicht sowohl an der Stelle, die sie nicht entstehen sah, als daß sie sich daselbst durch die Verstärkungen, welche die obern Haufen ihnen zusenden, von Zeit zu Zeit erneuern.

Die obern Grenzen der Region, wo sich vollkommenes Eis bildet, sind in Peru nicht beobachtet worden, weil man selbst nicht einmal ihres Daseyns erwähnt hat. Eigentlich aber können diese Grenzen nirgends im strikten Sinne der Definition beobachtet werden, weil es keine bekannte Höhe giebt, wo die Gegenwart der Erde ohne Einflus wäre, wo die Erzeugung der Meteore ihn nicht verstärkte, wo sich nicht auf einige Augenblicke durch die Wiederzusammenfügung der Wassertheile gewisser Wolken fühlbare Wärme erzeugte. Weit entfernt, daß der Gipfel der Andes, der sich nur 800 Toisen in die Region des ewigen Schnees erhebt, die Region erreicht, wo der Frost nie unterbrochen wird; der Montblanc selbst, der sich 1350 Toisen in dieselbe erhebt, erreicht sie nicht einmal. Eine leichte Eisrinde überzieht wie ein Firnis den Schnee seines Gipfels; und 450 Toisen weiter unten suchte ein Wegweiser des Hrn. von Saussure Wasser in

einer Spalte (1). Aber wenn man keine Höhe bestimmen kann, wo es schlechterdings niemals aufthauet, so kann man wenigstens die angeben, wo das Eis in so geringer Menge erzeugt wird, daß es gänzlich aufhört Haufen zu bilden. Diese mus man in den Alpen suchen, weil von allen bekannten Gebirgen diese sich am höchsten in die Region des ewigen Schnees erstrecken; und in der That ist sie hier sehr merkbar, und ich glaube sie auf 1800 Toisen angeben zu können, so daß die Totalbreite der Eiszone, die untern, dieser Kette eigenen Verlängerungen ungerechnet, hier 700 Toisen beträgt.

Wir würden also, wenn die relative Höhe der Ketten nicht viele Verschiedenheit in dem Umfange dieser Zone verursachte, viertehalb Grade weiter gegen Süden, diese obere Grenze zwischen 1200 und 1900 Toisen finden müssen, so daß die Pyre-

(1) Man sehe im Journal von Paris, unter dem 31 August, dem 1sten, 4ten und 5ten September des Jahrganges 1787, den Bericht von der berühmten Reise des H. von Saussure auf den Gipfel des Montblanc, die er in den ersten Tagen des Monats August desselben Jahres anstellte; eine Reise, auf deren Folgen jeder, welcher weiß, was die Geologie diesem Gelehrten schon verdankt, so viele Hofnungen gründet.

näen von der Höhe von 1200 Toisen an bis zu ihren erhabensten Gipfeln mit Gletschern bedekt seyn, und lange Ausdehnungen dieser Eismasse sich in die untern Thäler verlängern müsten. Aber die sechs hundert Toisen weniger beträchtliche Höhe verändert hier alles.

Wenn es nun wahr ist, daß die Gegenwart der Berge auf die Temperatur der obern Striche des Dunstkreises Einflus hat, so muß sich diese Wirkung nothwendig nach den Massen und den Höhen richten, und indes die Kette, die sich am höchsten in diese obern Luftstriche erstrekt, eine Menge Schnee sammelt und anhäuft, welche mit dem größern Umfange der Oberfläche, welche ihn aufnimmt und bewahrt, im Verhältnisse steht, nimmt auch die Wirkung des Aufthauens wie dieser Umfang, und wie der Einflus der Massen auf die Temperatur der sie umgebenden Luft zu. Denn es giebt in den Alpen Gipfel, welche sich 1300 Toisen über den untern Saum des immerwährenden Schnees herauf erstrecken; und die höchsten Berge der Pyrenäen ragen höchstens 600 Toisen über dieselbe hervor. Unerschöpfliche Schneebehälter, Aufthauen, welches auf unermesliche Oberflächen wirkt, beträchtliche, der Wirksamkeit des Frostes ausge-

sezte

sezte Massen Wassers, Lawinen, welche stets bereit sind, plözlich den untern Haufen zu Hülfe zu kommen, alles vereinigt sich in den Alpen, die gewaltsamen Eingriffe der Eisregion in die angrenzende zu begünstigen und zu unterstüzen, und lange Anhänge ihrer Gletscher erhalten sich dort im Gleichgewichte zwischen der Wärme, die sie angreift, und dem Schnee, der sie vertheidigt. In den Pyrenäen hingegen ist keine Ursurpation, keine Verlängerung möglich. Die Höhen sind weniger mit Schnee beladen; eine wirksamere Wärme herrscht in den Tiefen; der Einflus des Klima's vereinigt sich mit den Folgen ihrer geringern Höhe; und der mäßige Beitrag des obern Behälters verschwindet vor der verzehrenden Temperatur der untern Thäler. Weit entfernt, daß die Region der Gletscher ihre Grenzen auf Kosten der gemäßigten Region erweitern könnte, greift diese sogar diejenigen Gletscher, die nicht von den ausgedehntesten Schneemassen der Kette genährt werden, auf dem Boden an, der sie entstehen sah; und so wie der Berg, dessen Gipfel sich fünf bis sechs hundert Toisen über die gemäßigte Region hinaus erstrekt, nicht vermögend ist, seine Gletscher gegen die untern Thäler zu verlängern, so sieht

der, welcher nur 200 Toisen über diese gemäßigtere Region hervorragt, seine Gletscher, ja sogar seinen Schnee ihr eignes Gebiete verlassen, und seinen Gipfel fliehen.

Der obere Theil der Zone, wo sich Eis erzeugen kann, ist in den Pyrenäen den Folgen ihrer minder beträchtlichen Höhe nicht weniger unterworfen. Das Aufthauen nimmt ab im Verhältnisse mit dem Volumen, und die kurze Dauer derselben wird nicht durch die Ausdehnung der Oberflächen, auf die es seine Wirkung äussert ersezt. Eine leichte Eisrinde nimmt daher oben in dieser Zone den Plaz ein, den ein Gletscher einnehmen würde, wenn der Berg um einige Toisen höher wäre; und die Höhe von sieben hundert Toisen, welche die Gletscher in den Alpen, sechs bis sieben hundert Toisen Verlängerung ungerechnet, einnehmen, ist hier in den Bergen vom ersten Range auf höchstens 300 Toisen eingeschränkt.

Aus diesen Beobachtungen folgt, daß in jeder Kette, die sich in die Region des Schnees erstrekt, die untern Grenzen der Zone, wo sich Eis bildet, durch das Klima bestimmt werden, und mit den

untern Grenzen des immerwährenden Schnees in gleicher Höhe seyn müssen; daß ferner der Umfang, den diese Zone einnehmen kann, sowol dasjenige, was sie der hohen Region abgewinnt, als was sie in der gemäßigten Region usurpirt, mitgerechnet, mit dem verschiedenen Grade der Höhe, womit diese Gipfel in die Schneeregion hervorragen, im Verhältnisse steht. **Wenn also von der Höhe, welche der Kamm einer Kette erreicht, von ihrer mitlern Breite, und von dem Umfange ihrer Eiszone, zwei Punkte bekannt sind, so kann man den dritten daraus schliessen.**

Die verschiedenen Berge, welche eine und dieselbe Kette ausmachen, richten sich nach den Gesetzen der Höhe, so daß auf jedem derselben der untere Saum des ewigen Schnees sich in dem Verhältnisse gegen den Gipfel zurükzieht, als dieser niedriger wird, und daß da die beiden Enden der Eiszone sich nähern, so wie der Gipfel sich senkt, und der Schnee sich zurükzieht, das Eis weit eher verschwindet, als der Schnee. Was den Einflus des Klima's betrift, dessen Verschiedenheiten hier nicht statt finden, so wird dieser in der Formel durch den Einflus der Lage in Hinsicht auf die Berge,

die den Mittelpunkt der Höhe der Kette einnehmen, und in welchen alle frosterhaltende und eiserzeugende Kräfte, als: Höhe der Gipfel, Umfang der Berge, Ausdehnung der Oberflächen, Anhäufungen des Schnees, vereinigt sind, ergänzt; woraus folgt, daß man von zwei gleich hohen Bergen denjenigen, welcher diesem Mittelpunkte näher ist, ansehen mus, als wenn er weiter vom Aequator entfernt läge. Wenn man daher in Gedanken eine Kette nach beliebiger Richtung in Binden oder parallele Reihen theilt, die sich stufenweise bis zu den Bergen des Mittelpunktes erheben, so begreift man, daß: **wenn man von einem in einer bekannten Kette gegebenem Berge zwei von diesen drei Umständen, seine Höhe, den Umfang seines Schnees oder seiner Eismassen, und die Stelle, welche er in den Reihen der Kette einnimmt, kennt, die dritte eine nöthige Folge derselben ist.**

Der ersten Regel gemäs geben also die Alpen, deren Gipfel sich bis auf dreizehn hundert Toisen in die Region des immerwährenden Schnees erstrecken, einer ursprünglich siebenhundert Toisen breiten Eiszone, welche gegenwärtig noch einmal

so viel unterhalb ihrer untern Grenzen verlängert hat, hinlängliche Nahrung, indes die Pyrenäen, weit entfernt solche Verlängerungen zu haben, ihre Eiszone auf dreihundert Toisen eingeschränkt sehen. Vergeblich übertreffen daher auch die Andes an Höhe die Alpen beinahe um acht hundert Toisen; der höchste ihrer Berge, der **Chimborasso** dringt höchstens nur so tief in die Region des Schnees als diese. Dieser Berg kann daher unter dem Aequator keine Gletscher haben, welche die der Pyrenäen an Umfang übertreffen; die Verlängerungen seiner Schneemassen sind nichtig; und ihr unterer Saum konnte beobachtet werden, ohne daß zufällige Verlängerungen Mistrauen in seine wirkliche Lage erwecken können (1).

---

(1) Der Mont-Blanc ist ohngefähr 2450 Toisen erhaben, und ragt also 1350 Toisen über die gemäßigte Region hervor, weil der untere Saum des immerwährenden Schnees in den Alpen in der Höhe von 1100 Toisen liegt. Der Chimborasso ist ohngefähr 3220 Toisen hoch, aber der untere Saum seines immerwährenden Schnees liegt unter dem Aequator, in der Höhe von 2400 Toisen, folglich erstrekt er sich nur 820 Toisen oberhalb desselben. Die Academisten, welche die Andes beobachtet haben, sagen uns nichts von Gletschern, die sie in denselben angetroffen hätten, ein hinlänglicher Beweis von

Die Gletscher des Montblanc und des Schrekhorn können daher der zweiten Regel gemäs, weil sie im Kamme der Alpen sind, einer Sonne trotzen, welche Saaten zur Reife bringt; indes die Gletscher des Kanton Glarus, die in Rüksicht dieser Kette in Bergen vom dritten Range liegen, in einer oft unzugänglichen Höhe hängen bleiben.

So haben die Maladetta, der Berg von Oo, der Montperdü, die Vignemale, welche den Kamm der Pyrenäen bilden, wenn man diesen Kamm zum Maasstabe bei der Vergleichung annimmt, und die mit ihm parallel laufenden Reihen voraussezt, Gletscher in einer Höhe von zwölf hundert Toisen, indes das minder hohe und am Saume der Kette gelegene Mittagshorn von Bigorre in einer Höhe

---

der Wahrheit meiner Behauptung in Hinsicht ihres geringen Umfanges. Dis widerspricht jedoch meiner Voraussetzung, daß es in den Andes Gletscher gebe, nicht im mindesten, weil Gletscher, welche an Umfang die der Pyrenäen nicht übertreffen, aus leicht zu vermuthenden Ursachen von Beobachtern, die sie nicht suchen, unbemerkt bleiben können. Der Umfang derselben kann auch sogar durch Ursachen, die den Andes, welche wie man weis, zum Theil aus wirklich brennenden Vulkanen bestehen, eigenthümlich sind, beträchtlich vermindert worden seyn.

von fünfzehn hundert Toisen kaum etwas Schnee hat; indes das Mittagshorn von Bearn, welches nicht höher ist, immer einen Vorrath davon aufbewahrt, weil es in der ersten Reihe steht; indes endlich der Canigou, der merklich niedriger ist als beide, auch immer einigen bewahrt, weil er zur zweiten Reihe gehört (1).

Wenn man sieht, welchen Einflus die geringere Höhe der Berge auf den Umfang der Eiszone hat; wenn man wahrnimmt, daß dieser geschwinder ab-

(1) Es würde überflüßig seyn, mich weitläuftiger auf die Art einzulassen, wie man einfache und zusammengesezte Ketten ansehen und eintheilen mus, um meine Formeln und die Folgen derselben auf sie anzuwenden. Für die Theorie ist das Gesagte hinreichend, um einen richtigen Begrif von dem Zustande des Schnees und Eises, in Rüksicht auf ihre Höhen, auf die Breite, in welcher sie liegen, und auf den Rang, den sie in der Kette einnehmen, zu geben. Was die Anwendung dieser Theorie anlangt, so wird jeder, der die Berge liebt und kennt, wenn er, wie ich, mitten in eine ihm unbekannte Kette, ganz von Instrumenten entblößt, versezt wird, aus meinen Prämissen schon etwas zu ziehen wissen, das die Lücken seiner Kenntnisse einigermassen ausfüllt; er wird vielleicht durch dieselben Aufschlüsse erhalten, welche die Instrumente ihm nicht verschaffen würden.

nimmt, als der Unterschied in der Grösse wächst; daß diese Zone tausend bis zwölf hundert Toisen an Höhe verlieren würde, wenn die Alpen nur sechs bis sieben hundert Toisen niedriger würden: wenn man sich endlich erinnert, daß die Berge einer ununterbrochenen Zerstörung unterworfen sind; kann man alsdann noch befürchten, eine in der hohen Region erzeugte Eisflut möchte eines Tages unsre Ebnen bedecken, und das Eismeer der Alpen werde, wie vordem der alte Ozean, die Erdkugel umschlingen?

Die Frage scheint dadurch allein schon aufgelöst zu seyn, daß die Gipfel unläugbar niedriger werden, und nichts destoweniger die Eisberge zuzunehmen scheinen. Man findet selbst keinen Grund zu hoffen, daß sich diese Ordnung der Dinge jemals verändern werde, weil man eines Theils vermuthen mus, daß die Höhen sich forthin, da die Zeit der großen Umkehrungen vorüber ist, mit minderer Geschwindigkeit erniedrigen werden, und andern Theils, daß da die Kälte, welche das Wachsthum der Eisberge bewirkt, ohne Aufhören durch die Zunahme dieser Eisberge wächst, auch diese sich von nun an mit mehrerer Geschwindigkeit anhäufen werden. Weit entfernt, daß es einen

befremden sollte, daß das Niedrigerwerden der Höhen diesem Wachsthume keine Hindernis in den Weg lege, wird man vielmehr den Grund dieses Umstandes darin finden, daß grade die Berge am meisten mit Schnee und Eis bedekt sind, welche am wenigsten von ihrer Höhe verlieren können, weil sie im Mittelpunkte der Ketten liegend, und gewöhnlich von Grundfelsen gebildet, sich nicht minder durch die Härte ihres Stoffes gegen die innern Zerstörungsursachen, als durch die dicke Schneelage, womit sie bekleidet sind, gegen die äussern Ursachen von Verkleinerung schüzen.

Dennoch erwekt die Untersuchung der Phänomene gar bald einigen Zweifel. Man sieht die obern Gletscher in den Alpen plözlich in eines der Thäler, die sich vor ihnen öfnen, hereinbrechen, und ist dieser Ausgang einmal besezt, an einem Punkte des Abhanges, den sie ganz überdecken könnten, innehalten. Bei diesen Verlängerungen, welche die Gletscher ausmachen, die den Reisenden am meisten bekannt sind, rücken die obern Theile unaufhörlich mit einer beträchtlichen Geschwindigkeit vor, bis sie an der Stelle, wo die Verlängerung endigt, nach und nach schmelzen; und der bald fortschrei-

tende, bald zurüktretende Gang des Gletschers ist nichts weiter als eine oszillirende Bewegung, welche kein merkbares Wachsthum bewirkt. Von nun an glaubt man wahrzunehmen, daß die Verlängerungen der Gletscher in der Temperatur der untern Thäler Grenzen kennen; man sieht wenigstens jenes fürchterliche Vorrücken geschwächt, dem kurz vorher nichts Einhalt zu thun vermochte; und ahndet, daß wenn die Ursache des Wachsthums der Gletscher nicht selbst wächst, es wohl geschehen könne, daß die Verlängerungen der Gletscher, die mit ihren Wirkungen im Gleichgewicht stehen, auch die ganze Masse diesem Gleichgewichte unterwerfen, und das Ziel, welches dieses Gesez vorschreiben würde, nie überschreiten könnten. Neue Fragen treten an die Stelle derjenigen, die schon aufgelöst schien; und es kommt jezt darauf an, zu wissen auf welche Art die Ursache, welche auf dem Gipfel der Alpen und der Pyrenäen Eis und Schnee unterhält, wirke.

Als ich von dem Eise und den Gletschern der Alpen, von ihrer Bildung, ihrem Vorrücken, von der Dehnung der obern Haufen, und von den Oszillationen ihrer Verlängerungen handelte, fand ich

die Erklärung aller Umstände dieses großen Phänomens in einem einzigen Grundsatze, in der unaufhörlich wiederholten Wirkung irgend einer unbestimmten Ursache, welche auf den Höhen einen Theil des Schnees vom ersten Winter, der Wärme des ersten Sommers zum Troze erhielt (1); denn sobald auf dem Gipfel der Berge zwischen der Menge des Schnees, welcher daselbst fällt, und der Menge, welche davon verdünstet und schmilzt, ein solches Verhältnis statt findet, daß die Ursachen, welche sie von demselbigen zu entledigen streben, nicht über diejenigen, welche sie damit zu bedecken bemüht sind, siegen können, so ist das Wachsthum der Eisrinde durch die jährliche Wiederholung des nemlichen Resultats entschieden, und dieses Wachsthum mus an Geschwindigkeit zunehmen, jemehr die Anhäufung des Schnees und Eises in der Region, wo sie statt hat, die Kälte verstärkt. Wenn ich daher nicht dargethan habe, daß diese bloße jährliche Wiederholung des nemlichen Resultats, die einzige Ursache des Wachsthums oder der Vermehrung der Schweizer Gletscher sei, so habe ich

(1) Coxe, Th. 2. Seite 112. im Texte, und in der 13 Note.

wenigstens bewiesen, daß sie hinreichend sei, das eine wie das andere zu bewirken; und da ich damals nur bestimmen wollte, wie der Eishaufe sich ausdehnt, ohne Rüksicht auf die Frage, ob er sich immer ausdehnen wird, so hatte ich nicht nöthig zu untersuchen, ob jene Ursache, welche einen Theil des Schnees vom ersten Winter, der Wärme des ersten Sommers zum Troze erhalten hat, selbst wie ihre Wirkungen wachse.

Wenn die Erde eine mitgetheilte Wärme hat, die sie unabläßig verliert, und wenn die Kälte der Gipfel durch das schnellere Verschwinden des innern Feuers, dem ihr Mangel an Zusammenhang mit andern Gegenständen sie aussezt, verursacht wird, alsdann wird die Erde kälter, und die Ursache der Vermehrung des Eises nimmt zu. Aber wie sollten wir uns ein Erkalten der Art erklären? Wird die Erde selbst auf die Art kälter, wie ein künstlich erwärmter Körper, der in der Atmosphäre der Erde erkaltet? oder ist es möglich, daß sie ihre Wärme durch Mittheilung derselben an die Räume, die sie durchläuft, verliere, da die fühlbare Wärme der Eindruk ist, den eine distinkte, mit andern in Verbindung ste-

hende, folglich der Attraktion gehorsame, und durch die Gesetze der Schwere an die Erde gefesselte Materie, in einem ihrer verschiedenen Zustände macht; da diese Materie ein Bestandtheil aller Körper der Erdkugel, und besonders eine treue Gefährtin aller Flüßigkeiten ist; da sie, innigst mit derjenigen welche das Feuer und das Leben ernährt vereinigt, und oft mit dem Lichte, diesem schimmernden Elemente, welches unserer Einbildung ein Mittelding zwischen Materie und Geist scheint, das sich herabläßt, sich mit unsern groben Körpern zu vergesellschaften, verbunden, ebenfalls jenem Umlaufe, jenen Veränderungen, jenem Abwechseln von Abhängigkeit und Freiheit, von Bewegung und Ruhe, dem allgemeinen Loos aller irdischen Dinge unterworfen ist, sich ohne Aufhören losmacht und sich wieder verbindet, bald als verborgene, bald als fühlbare Wärme, und nach den ewigen Gesetzen, welche die Summe der Zerstörungen und der Wiederzusammenfügungen im Gleichgewichte zu erhalten scheinen, von einem dieser Zustände zum andern übergeht? Wenn es also ein in dem Aufenthalte der Verbindungen und Auflösungen des Organismus und des Lebens angekettetes, den Regionen, wo diese Umstände des Wesen unbekannt siud, fremdes Element

ist; wenn es im Verhältnisse sowol seines Gewichts, als seiner Verwandtschaft, an der Oberfläche der Erde häufiger und mehr in Bewegung, in den obern Strichen des Dunstkreises seltener und mehr in Ruhe ist; wenn die zahlreichen Ursachen, die es losbinden und in Bewegung setzen, Ursachen, von denen die Stralen der Sonne eine ausmachen, es in den Ebnen fühlbarer machen, als auf dem Gipfel der Berge; wenn endlich die Wärme, welche in der Rinde der Erde ihren Wohnsiz hat, das mitlere Resultat der Quantitäten von fühlbarer Wärme ist, welche bei den Arbeiten der Natur thätig sind, und wenn sie dieselbe nur ihrer Atmosphäre mittheilen kann, welche sie eben so wenig als sie sich selbst in den himmlischen Räumen verlieren kann; wenn mit einem Worte die Chymie keinen Bund mit der Experimental- und spekulativen Physik, mit der Beobachtung und der Berechnung, mit dem Gewichte und dem Maaße gemacht hat, um uns zu hintergehen; wenn es wenigstens gewis ist, **daß alle Veränderungen von Wärme, denen ein Körpersystem unterworfen ist, sie mögen wirklich oder scheinbar seyn, nach inverser Ordnung wiederkommen, wenn das System wieder in seinen ersten Zustand versezt**

wird (1); und wenn man, um sich das Erkalten der Erde vorzustellen, seine Zuflucht zu der Voraussetzung nehmen mus, daß wir in der Periode der Veränderung des Zustandes sind; daß die Zusammenfügungen die Auflösungen überwiegen; daß die Zahl der Phänomene, durch welche Wärme erzeugt wird, abnehme; daß die Zahl der Körper, wo die Wärme unwirksamer wird, zunehme; daß die Ursachen, welche sie losbinden und in Bewegung sezzen, auf geringere Quantitäten wirken? ... In diesem Falle kann wenigstens, wiewol es in gewisser Hinsicht möglich wäre, diese neue Art das Erkalten der Erde zu betrachten mit dem System, dessen Grundlage es ist, zu verbinden, die Vergleichung zwischen einem zufällig erwärmten Körper, der in der Atmosphäre der Erde erkaltet, und der Erde selbst, die in den Räumen, die sie durchläuft, erkaltet, nicht mehr bestehen, und die Angaben, welche die Vergleichung in Hinsicht auf die Gradation des Erkaltens lieferte, fehlen dann bei der Berechnung. Denn solche Modifikationen, mit der Hy-

---

(1) Ein Grundsaz, der von dem H. H. Lavoisier und de la Place festgesezt worden ist. Elémens de Chimie de M. de Fourcroy. Tom. I. p. 123.

pothese verbunden, haben in Hinsicht aufs Ganze solche Folgen, daß die Ohnmöglichkeit die Thatsachen, die man als Beweise derselben angiebt, ohne ihre Beihülfe zu erklären, sehr einleuchtend und allgemein anerkannt seyn müste, um uns in Versuchung zu führen, dieselbe mit den physischen Wahrheiten in Uebereinstimmung bringen zu wollen.

Der Zustand der Erdrinde, sage ich, müste ausschlieslich das Schmelzen und die Verglasung der Erdkugel bezeugen; die Elephanten- und Rhinozerosknochen, die man in den mitternächtlichen Gegenden findet, müsten unwiderlegbar beweisen, daß diese Thiere hier zu einer Zeit gelebt haben, da diese Gegenden sich noch einer wärmern Temperatur zu erfreuen hatten; die Ausbreitung des Eises der Pole und der Gebirge müste endlich nicht anders als durch eine zunehmende Ursache von Kälte erklärt werden können. Und gienge der Hypothese einer von diesen Beweisgründen ab, wodurch ihr, wie ich schon anderswo (1) bemerkt habe, noch kein Eintrag geschehen würde,

(1) Die Bildung des Granits erklärt von Hrn. von Saussure.

geschieht, so müsten die Beweise, die ihr übrig bleiben, ihren Nachdruk und ihr Ansehn verdoppeln. Aber der Zustand der Erdrinde, weit entfernt, ein unverwerflicher Zeuge von einem ehemaligen Zerschmelzen der Erdkugel zu seyn, erscheint den Geologen, die am besten den Grundfels derselben beobachtet haben, als das Werk der Gewässer; das Daseyn der Elephantenknochen in mitternächtlichen Gegenden scheint andern von Umständen begleitet zu seyn, wodurch sie einen Plaz unter den Bodensaz der Gewässer erhalten (1); und wären auch die in dieser Hinsicht vorgeschlagenen Erklärungen unzureichend, sind denn jene es minder, die man aus dem Erkalten der Erde ableiten würde, wenn dieses Erkalten noch bloße Hypothese bleibt? Und bleibt es nicht Hypothese, wenn alle Erscheinungen in Hinsicht auf das Wachsthum des Eises sich vollkommen durch die unaufhörlich wiederholte Wirkung einer einförmigen Ursache von Kälte erklären lassen?

Und gewis, sie lassen sich so vollkommen aus dieser Ursache erklären, als sie allein sie erklärt, und als das Erkalten der Erde, welches sie bewei-

(1) H. de Luc, 5ten Bandes 2ten Theil.

sen sollten, sie nicht erklärt. Die Ausdehnung, nicht des Eises, sondern des Schnees, das Senken der Linie, welche auf allen Bergen der Erde die Stelle anzeigt, wo die Herrschaft der Kälte anfängt, das Wachsthum jener untern Gletscher, welche stille zu stehen scheinen, dies fehlte der Hypothese, dis hätte sie als Zeugnis anführen sollen, dies erklärte sie nur; und wenn die immer mit der Eiszone verwechselte Zone des ewigen Schnees, wenn die unaufhörlich mit ihrer rechtmäßigen Herrschaft verwechselten Usurpationen der erstern nicht eine unerschöpfliche Quelle von Zweideutigkeiten geworden wäre; und der berühmte Schriftsteller, der dis grosse Erklärungssystem erfand, von der wahren Beschaffenheit der Phänomene wäre unterrichtet gewesen, so würde er nie das Erkalten der Erde für fähig gehalten haben, Verlängerungen von Gletschern zu erklären, mit denen keine grössere Ausbreitung des Schnees verbunden ist (1).

(1) Nur schüchtern und zitternd berühre ich das Werk des Genies, und daß ich meine Meinungen den Meinungen des grossen Mannes entgegensetze, durch den wir alle, so viel unserer sind, gut oder schlecht über Naturhistorie raisonniren, ist nicht das kleinste Opfer, welches ich demjenigen bringe, was ich für Wahrheit halte. Aber auf den

Nein die Gletscher sind für die lebenden Wesen kein Zerstörungszeichen; und der aufmerksame Beobachter sieht in ihnen blos ein Mittel, den auf den Gipfeln angehäuften Schnee einem Verluste zu unterwerfen, der mit seinem Wachsthum im Verhältnisse steht. In den düstern Abgründen der Berge und an ihren hohen Abhängen, im Mittelpunkte dieser Ketten, dessen Inneres nirgends mit den Regionen der Erde und den Strichen des Dunstkreises zusammenhängt, und wo der Einflus des Frühlings und des Sommers überwiegend ist, hatten die Jahrhunderte die Denkmale der Siege des Winters gehäuft. Nichts konnte sich diesem Anhäufen des Schnees widersetzen, so lange die Grenzberge der untern Thäler ihn an den Orten zurükhielten, wo er keiner Abnahme ausgesezt war, der er in einer mildern Temperatur durchaus nicht entgehen kann. Aber kaum erreichte er eine Oefnung, so stürzte er sich in gros-

---

Hrn von Büffon, der selbst die Gletscher bereiset, berufe ich mich wider H. von Büffon, der sie nach fremden Berichten beurtheilte; und wenn mich etwas kühn macht, so ist es das, daß ich ihn habe sagen hören: durch die Art, wie ich dieses grosse Phänomen in meinen Beobachtungen über die Gletscher der Alpen vorgestellt habe, wäre seine Art dieselben anzusehen, abgeändert worden.

sen Fluten herein, nahm beim Eintritte in die Region des Aufthauens Eisgestalt an, und zerflos in Wasser, als er in die Region der vollkommenen Auflösung kam. In dieser sieht man ein Ziel der Ausdehnung, welches mehrere Gletscher erreicht zu haben scheinen; ein Ziel, **nach welchem mehrere Gletscher, mit mehr oder weniger Geschwindigkeit, mit mehr oder weniger Erfolg streben müssen** (1); eine Stelle, wo das Gleichgewicht, welches zwischen dem Wachsthume und der Abnahme eintrit, den Usurpationen eines jeden Gletschers insbesondre Grenzen sezt, und deren Ueberschreitung unmöglich scheint.

In dem Augenblicke also, da der angehäufte Schnee anfieng in die gemäßigte Region zu dringen, endigte die Periode seines Zunehmens, und die Entstehung der vorschreitenden Gletscher eröfnete die Periode, in welcher er zugleich mit dem Anfange seiner Zunahme auch abzunehmen begann; eine Periode, an deren Ziele man eine Zeit erblikt, wo die Verkleinerungsursachen alle Ursachen von Vergrößerung aufwiegen werden, wo die periodische Wie-

---

(1) Ein Grundsaz, der in meinen Beobachtungen über die Gletscher der Alpen festgesezt ist. Coxe, Th. 2. S. 112.

verkehr der Jahre von gleicher Temperatur den Zirkel aller Veränderungen, so wie den Zirkel aller möglichen Verbindungen von Kälte und Wärme schliessen wird.

Und was ist wohl geschikter den Augenblik des Gleichgewichts herbeizuführen, als das Niedrigerwerden der Höhen? Dis Niedrigerwerden, welches nichts gegen die künftige Ausdehnung des Eises zu vermögen schien, kann alles, da es bald direkte, bald indirekte wirkt, selbst wenn es nichts weiter kann, als die Ausgänge vermehren. In den Pyrenäen arbeitet es den Usurpationen desselben nicht durch Umschweife entgegen. Die Eishaufen sind hier isolirt; nur die mitternächtliche Seite dieser Berge ist mit immerwährendem Schnee bedekt; vergebens widersezt sich diese Bekleidung dem Senken der Gipfel; die mittäglichen Abhänge sind nakt und jäh; ihre Felsen verwittern unten am Fusse; und ihr Fall wird früh oder spät den Eishaufen mit ihren obern Behältern auch ihr ganzes Wachsthum rauben; so wie überhaupt nur wenige dieser Haufen bestimmt sind, durch den Umweg der vorschreitenden Gletscher das Gleichgewicht zu erreichen.

In den Alpen geht die Natur nicht so gradezu, aber darum nicht minder sicher, und das Niedriger-

werden der Höhen gehört nichts destoweniger zu der Zahl ihrer Mittel. Man hat gesehen, wie dieses Schnee- und Eismeer, welches die Gipfel umringt und isolirt, welches in einer schnellen Proportion wächst, und alles, was sich seiner Verbreitung entgegensezt, verschlingen zu müssen scheint, dennoch in jedem seiner Theile Grenzen anerkennen kann, die es nicht zu überschreiten vermag, weil jeder vorkommende Ausgang dem Anschwellen in dem ganzen ihm entsprechenden Umfange vorbeugt, und weil da dieser Theil des Haufens nöthig ist, mit gleichen Kräften wider die Temperatur der Thäler, in welche er einen Einfall gethan hat, zu kämpfen, aller Glükswechsel beim Kampfe den Ort, wo der Gletscher die Gewässer, welche die Kette der obern Regionen lange gefesselt hatte, wieder rinnen läst, kaum um einige Toisen verändert. Wofür sollten wir uns da noch fürchten? Oefnet sich nicht die Einfassung des Eismeers auf allen Seiten? Zerbröckeln die Felsen nicht überall, deren Widerstand die Gefahr einer Ueberschwemmung, welche die gemäßigte Region allein abwähren und einschränken kann, mit jedem Tage vermehrte? Sie haben nur zu sehr gekämpft, ehe sie nachgaben; dem Anschwellen des in einem zu engen Zirkel eingeschlossenen

Eismeeres mus man den Verlust der hohen Thäler, die gegenwärtig von demselben überschwemmt sind, zuschreiben. Allen müssen sie neuen Ausdehnungen neue Ausgänge verschaffen. Neue Gletscher müssen sich derselben bemächtigen, jeder einen Theil von jener Flut abzuführen bestimmt; nur durch Erweiterung derselben läst sich ihre Herrschaft beschränken. Aber der Tag nahet heran, da die auf allen Seiten freien Ausgänge, jenen Haufen, das Werk von Jahrhunderten, so geschwind ableiten werden, daß der jährliche Zuwachs nicht hinreichen wird, die ableitenden Kanäle zu versehen; daß der Verlust der Thäler, welche der Sicherheit der Ebnen aufgeopfert werden müssen, durch den Durchbruch derjenigen, welche die blossen Folgen der Verstopfung der Vegetation entzogen hatten, ersezt werden wird; und daß diejenigen untern Gletscher, welche noch wachsen, weil der Ausgang, den sie dem Eismeere verschaffen, ihnen Verstärkung zusenden muß, um unten neue Ausgänge zu öfnen, sich unvermerkt gegen die Höhen, von denen sie herabgekommen sind, zurükziehen werden. Alsdann sind dem Eismeere Schranken gesezt. Alles was es bedecken kann ist bedekt. Umsonst liegt die Welt vor ihm da; wo sind die neuen Erweiterungsursa-

chen, welche dann Stoff zu neuen Vergrösserungen hergeben werden? Nirgends findet sich Widerstand. Es ist keine Anhäufung möglich, als die einzige, welche der Mangel an Flüßigkeit verursacht. Das Eismeer schwillt so lange an, bis es anfangen mus abzuflieſſen; seine Lawa wankt, dehnt sich auf den Abhängen; und die Gletscher schreiten einige Schritte vor. Es bekommt Abflus; und die Gletscher treten so weit zurük, als sie vorgeschritten sind. So prägt es seinen Ufern jene oszillirende Bewegung, jenes Vor- und Zurüktreten ein, welches der Bewohner der Alpen schon am Fusse jener untern Gletscher, welche schon das Ziel ihrer Ausdehnung erreicht haben, mit abergläubischen Augen betrachtet, und die Sicherheit alles dessen, was dieses Meer umringt, entspringt daher, daß es keinen Widerstand mehr findet. Mögen seine erstarrten Fluten gegen alle Oefnungen strömen .... Eitle Drohung! Es ist ein Strom, der sich vom Gipfel der Berge auf ein tiefes Thal herabstürzt, und .... in Dunst zerstiebt. Ein Blumenteppich bildet das Ufer des Eismeers, welches es nicht zu überschwemmen vermag. Die Saat des Ackerers wiegt sich sicher an seinem Gestade; und die Hütte des Hirten fürchtet seine Nachbarschaft nicht mehr. So wird die Wuth

des Ozeans durch ein sanft verlaufendes Ufer, welches ihm keinen Widerstand entgegen zu setzen scheint, gebändigt, wenn seine Wogen, welche die festesten Felsen erschüttern, und das Kriegsschif, das mit einer durch Batterien und Wälle verschanzten Legion belastet ist, wie den leichten Kahn eines Wilden umherschleudern, auf dem wogenden Sande ersterben, wo sie kaum die zerbrechliche Muschelschaale, die sie hieher geworfen haben, bewegen.

So gros ist die Macht des Gleichgewichts. So gros ist jene Kraft, die sich nie fühlen läst, und doch unüberwindlich ist; die der geringste Stos wanken macht, und die nichts zu unterdrücken im Stande ist; welche die Welt trägt, und die Formen derselben erhalten wird, wenn die gewaltsamen Umkehrungen aufgehört haben werden; wenn die Kämpfe der Dinge alles an seinen Plaz gestellt haben; wenn das Eis mit der Vegetation, die Berge mit ihren Thälern, die Flüsse mit den Ebnen, die Meere mit ihren Ufern Friede gemacht haben; wenn die Kräfte im Gleichgewichte schweben; wenn das Gebiet einer jeden derselben abgezeichnet, ihre Richtung geordnet, ihre Grenzen bestimmt seyn werden... Bewundernswürdiger Endzwek der Na-

tur! Harmonie der Elemente! wie tröstend ist die Vorstellung der Zeiten, wo dein Gesez regieren wird, für uns, wenn wir auf der Erde die streitenden Kräfte die schwache Menschheit zum Schlachtopfer ihrer Kriege machen sehen! Wie tröstend für uns, daß diese Kämpfe aufhören sollen, daß der Mensch endlich sich der Ruhe seiner Wohnung erfreuen darf; Glükliche Zeit! wenn der Mensch sich nicht später der Ordnung unterworfen hat, als die Erde; wenn er gleichen Schrittes mit ihr gegangen ist; wenn die auf gleiche Art veredelten Völker den Rang einnehmen, der ihnen nach ihrem Werthe zukommt, und die thörichte Hofnung denselben nach ihren Anmassungen zu bestimmen aufgegeben haben; wenn sie im Verlauf ihrer Rangstreitigkeiten gelernt haben, daß die Stöße, die ihren Wohnort wanken machen, daß iene durch stumme Zerstörungsursachen bewirkte Umwälzungen, daß jene durch eine trügerische Stille erzeugten Stürme weniger beweinenswürdige Folgen haben, als ihre blutigen Kriege, und ihre treulosen Verträge; wenn die Gesellschaften, regiert durch die Gesetze der Harmonie und der Billigkeit, die Extreme der Höhe und der Niedrigkeit durch das rechte Verhältnis der Zwischenstufen zusammenhängen sehen; wenn

die Grossen nur darum über andere hervorragen, um dem Guten jene sanfte Bewegung mitzutheilen, welche der Lauf der Bäche den regelmäßigen Abhängen verdankt; wenn die Häupter der Staaten, wenn jene privilegirten Wesen, welche den Tribut der Erde, wie die Berge die Dünste derselben, sammeln, sie nie mit dem, was die Quelle ihrer Fruchtbarkeit seyn sollte, verheeren; wenn ihre Stirn nicht mehr mit Wolken umhüllt ist, wenn Abgründe nicht mehr abschrecken, sich ihnen zu nahen! ... Und warum sollte ich mir diese Hofnung versagen? Wurden die Erde und der Mensch nicht für einander gemacht? Muste nicht alles im ersten Alter derselben gewaltsam und unregelmäßig seyn? Und wie? die Natur, die nie aufhört nach Harmonie zu streben, sollte vergessen, mit den schönen Tagen der Erde auch Menschen zu bilden, die es verdienen, eine reinere Luft einzuathmen, fruchtbarere Felder zu bauen, und das Schauspiel der Weisheit und des Glückes mit dem des allgemeinen Friedens zu verbinden (1)?

---

(1) Als ich meine Beobachtungen über die Gletscher der Alpen schrieb, kannte ich die Briefe des Hrn. de Luc über die Erde und den Menschen nur durch den Weg der Journale, und erklärte seine Meinung über die Käl-

Fünfzehntes Capitel.

Die Pyrenäen nach ihrer Zugänglichkeit und dem Einflusse ihrer Höhen auf das vegetabilische und animalische Leben mit Rüksicht auf die Alpen erwogen.

Ich habe jezt die Pyrenäen und die Alpen nach den auffallendsten Folgen der Verschiedenheit der

---

te, die auf den hohen Bergen herrscht, auf das Wort eines Journals, unrichtig. Man begreift daher, daß ich, nachdem ich dargethan hatte, die Verlängerung der Gletscher gegen die temperirten Thäler beweise nicht das Erkalten der Erde (Th. 2. Seit. 108), und jene Aeste seyen unbeweglich, weil sie das Ziel erreicht hätten, wohin alle obern Gletscher, deren Wachsthum unleugbar ist, streben (Seite 112.); man begreift, sage ich, daß ich nicht ohne Vergnügen mich durch das Ansehen dieses Beobachters unterstüzt sahe. Ich wünschte mich auch jezt darauf stüzen zu können, da ich darthue, daß (wenn die Erde nicht erkaltet, welches sich durch keine Thatsachen beweisen läst) die Verlängerung der Gletscher ein Ziel anerkennen müsse, welches man jezt schon voraus zu bestimmen im Stande sei; aber ich finde nicht, daß dieser Gelehrte diesen Saz bestimmt angegeben habe, ob schon er aus allen seinen Grundsätzen über die Erhaltung der Berge, über die künftige Vervollkommnung der

Höhen und der Klimate betrachtet. Diese Verschiedenheit ist, wie man sehen wird, ein fruchtba=

Formen der Erde u. s. w. hervorscheint, und obschon er ihm insonderheit 1) durch jene Vorstellung, daß die Gletscher so viele Kanäle sind, wodurch der obere Haufen abfliest, und 2) durch seine Bemerkung, daß nichts anzeige, daß die Ursache der Kälte in den Gebirgen zunehme, ein paar feste Stützen verschaft; und wirklich muß ich einen Irthum wieder gut machen, den ich begangen habe, als ich seine Meinung über die Kälte der Gebirge (Th. 2. Seite 103 u. 104, und Not. 5) auseinandersezte, und dabei auf sein Werk selbst, auf seine Lettres physiques et morales sur la terre et sur l'homme, tom. 5. part. 2. pag. 529. et suiv. verwies, wo man sehen wird, daß er vor den bewundernswürdigen Entdekkungen der heutigen Chemie geglaubt, daß die Stralen der Sonne nicht warm und nicht Ursache der Wärme sind, als insofern sie das Vermögen haben, eine unserer Erdkugel und ihrem Dunstkreise beiwohnende Ursache, in Bewegung zu setzen, welche daher die unmittelbare Ursache der Wärme ist, und sich für ein warmmachendes, elastisches, schweres und deswegen an der Oberfläche der Erde mehr verdiktes und in den obern Strichen des Dunstkreises dünneres Fluidum erklärt hat.

Was seine Meinung über die Regelmäßigkeit der künftigen Formen, über die Erhaltung der Berge, und mit einem Wort, über das, was die Arbeiten der Natur von dem Guten blicken lassen, welches sie den künftigen Geschlechtern zugedacht hat, anlangt, so finde ich ein

rer Stoff zu Betrachtungen. Sie hat unmittelbaren Einflus auf ihre beiderseitige Zugänglichkeit, und scheint gleichfalls den besondern Zustand, in welchem sich das vegetabilische und animalische Leben auf den Höhen der Erdkugel befinden, zu modifiziren.

Wer erfahren hat, wie viele Zeit man braucht, die Berge des Mittelpunktes der Alpen zu erklimmen, wird nicht ohne Erstaunen die Leichtigkeit bemerken, mit der man in den Pyrenäen zu einer beträchtlichen Höhe gelangen kann. Man hat mich in einem Tage vom Hospitium von Bagnères auf den Gipfel der Maladetta herauf, und zur Einsiedelei von Artigue Telline wieder herabsteigen sehen. Die andern Streifereien, die ich in dem höchsten Theile dieser Berge angestellt habe, sind nicht minder bemerkenswerthe Beispiele von der wenigen Zeit, die man braucht, um ihren Gipfel zu erreichen; und obschon weniger geübte Fusgänger als

---

zu großes Vergnügen darin, meine Bemerkungen in den Alpen und Pyrenäen darauf zu beziehen, um nicht den vierten Theil des zweiten Bandes vom nemlichen Werke, als einen Schaz von Beobachtungen und Thatsachen anzuführen.

ich, Reisen von der Art wahrscheinlich ohne Erfolg unternehmen würden, so ist es nichts destoweniger wahr, daß es mir in den Alpen nicht gelungen seyn würde, in so kurzer Zeit gleiche Höhen zu ersteigen. Der Canigou und das Mittagshorn von Bigorre, um nur sehr bekannte Berge anzuführen, sind so zugänglich, daß Personen, die am mindesten geschikt sind, die Beschwerlichkeiten einer Bergreise auszuhalten, in einem Tage auf den Gipfel derselben herauf und wieder herabsteigen, indes der Buet, der nur sechzig Toisen höher ist als jener leztere, in den Alpen lange die gröste Höhe war, welche von der Liebe zu den Wissenschaften entflammte Beobachter erreicht hatten.

Die Steilheit der Felsen trägt nichts zu dieser Verschiedenheit bei; denn die der Pyrenäen sind sicher nicht minder schroff, als die der Alpen; ja alles übrige gleich angenommen, findet man hier ihrer noch mehrere zu erklimmen, weil der weniger ausgedehnte Schnee mehr Oberfläche der Verwitterung blos giebt, welche das Berühren der Luft und die Anfälle des Wetters auch in den härtesten Felsen bewirken. Aber die Felsen sind der Schauplaz, wo sich die Behendigkeit des Gebirgbewohners gerne

auszeichnet. Wenn der Kopf nur nicht zum Schwindel geneigt ist, so wird der Gang noch durch die Höker, womit sie bedekt sind, sicherer. Die aufrechte Stellung der Schichten in den hohen Gebirgen bildet hier fast immer Absätze von Stufen, die allerdings schmal, aber so häufig und so hinter einander geordnet sind, daß das Auge immer die Wahl, der Fus immer eine Stütze, und die Hand eine Lehne hat.

Wie ich gesagt habe, der Grund, warum die Pyrenäen zugänglicher sind als die Alpen, liegt in dem geringen Umfange ihrer Schnee- und Eishaufen. Der Schnee dieser Berge ist nicht minder treulos als der der Alpen. Bald ist er hart und glatt, bald weich und zum Sinken bereit, bald wiederum leicht und für den Reisenden, da er bald vom Winde losgerissen, bald durch seine eigene Schwere gedrükt in Lawinen herabrollt, bald unter trügerischen Oberflächen Spalten verheelt, wahrhaft gefährlich. Aber die Gefahr nimmt hier ab, wie die Räume und wie die Zeit, die erfordert wird, sie zu durchlaufen. Was das Eis anlangt, so nimmt es hier, ganz den obern Gletschern der Alpen ähnlich, nie die Gestalt hökrigter, gespaltner Gletscher an, die man in den untern Thälern findet,

det, und ist blos nach dem Verhältnisse seiner Abschüssigkeit gefährlich. Gewöhnlich kann man ihm sogar ausweichen, und immer mit Krampen an den Füssen und der Axt in der Hand sich einen Weg über dasselbe bahnen. Wie viel grösser sind die Schwierigkeiten, die man bei den Gletschern der Alpen zu besiegen hat! Sie verstopfen nicht blos in einer beträchtlichen Entfernung von ihrer Geburtsstätte, vermittelst ihrer Verlängerungen, die Zugänge der Berge, und verhindern schon von weitem, sich ihren Gipfeln zu nahen; sondern die Wuth der Ströme, die sie erzeugen, verheeren in einem unbegreiflichen Grade die Orte, wo sie selbst nicht herabzusteigen vermochten. Kaum ist man fünf oder sechs hundert Toisen über die Meeresfläche erhaben, so nehmen schon die Wildnisse und mit ihnen die Gefahren ihren Anfang. Und wollte man es auch für nichts rechnen, daß der Umfang dieser Wildnisse die Zahl dieser Gefahren vergrössert, so machen die auf allen Seiten hökrigten, durch Spalten zerrissenen und überall aufstossenden Gletscher für sich schon eine Gefahr aus, die in den Pyrenäen unbekannt ist. Man mus Schritt vor Schritt seinen Weg sondiren, ausweichen, sich umwenden; man mus langsam über Abhänge

schleichen, über die man in den Pyrenäen hurtig fortlaufen kann (1).

Blos dadurch, daß man weis, daß die Andes unter dem Aequator keine Gletscher von einigem Umfange haben können, erklärt sich, wie es dort fünfzehn hundert Toisen oberhalb der Meeresfläche eine Stadt und reiche Felder geben könne. Wenn ihre Gipfel nicht minder zugänglich sind als die der Pyrenäen, so mus man den Grund davon in ihrem nemlichen Zustande in Hinsicht auf die Region des immerwährenden Schnees suchen. Es vereinigen sich überdis so manche andere von dieser abhängende, oder eng mit ihr verbundene Ursachen, Thäler, die neun hundert Toisen unterhalb der untern Linie des immerwährenden Schnees liegen, in einem blühenden Zustande zu erhalten, daß man,

(1) Ich werde meine eigenen Reisen in die Alpen nicht anführen, da ich die des H. von Saussure auf den Montblanc vor mir liegen habe; eine Reise, welche alle, die man bisher in den Gebirgen angestellt hat, durch die Folgen, die sie für die Geschichte der Erde haben mus, verdunkelt. Man sieht diesen Gelehrten am zweiten Tage wegen des schwierigen Ueberganges über den Gletscher des Abhanges, in drei Stunden nur eine Viertelstunde Weges zurüklegen. Journal de Paris 31 Août 1787.

meiner Meinung nach, den Ozean um nichts und wieder nichts in seltsame Lagen setzen würde, wenn man, um sich diesen Zustand zu erklären, seine Zuflucht zu der Voraussetzung nehmen wollte, daß sie später vom Wasser verlassen worden wären, als die Thäler der Alpen (1).

Man begreift aus dem allen leicht, daß die Lebensart des Isardjägers minder mühsam sei, als die des Gemsjägers; und nie habe ich gehört, daß die Leidenschaft für diese gefahrvolle Jagd hier auch manchmal ihre Schlachtopfer fordere. So wie die Zugänge der Berge minder schwierig, die Höhen weniger beträchtlich, die Schneefelder weniger gedehnt sind; so sind auch die Fröste der Nacht weniger strenge, die Orkane weniger langwierig, die Nebel weniger hartnäckig; und im Fall, daß der Jäger vom schlimmen Wetter überfallen wird, wie viele Gefahren, wie viele Beschwerden erspart ihm nicht schon der einzige Umstand, daß die Wild-

(1) Die Stadt Quito liegt in einem schönen und fruchtbaren Thale der Andes, 1500 Toisen oberhalb der Meeresfläche, und 1700 unterhalb dem Gipfel des Chimborasso, welcher 3220 Toisen hoch ist, und sich 820 Toisen in die Schneeregion erstrekt.

nisse begränzter, und die Wohnorte näher sind? Ueberdis glaube ich nicht, daß der Isard eines so hartnäckigen Widerstandes fähig sei, als die Gemse. Merklich schwächer liebt er minder die schroffen Felsen; er erhebt sich selten in die obern Schneegefilde; und ohne Zweifel äussert sich auch an ihm jener Mangel an Muth, der mir die Thiere der Pyrenäen zu charakterisiren scheint, wenn ich sie mit denen der Alpen vergleiche.

Aber es ist übrigens seltsam genug, daß wenn die Alpen gefahrvoller für den sind, der sie durchstreift, die Pyrenäen demjenigen, der nur über sie hin will, mehr Hindernisse entgegensetzen. Sobald man sich von den beiden Meeren entfernt, findet man die Kette verschlossen; denn undeutliche Fuspfade, wo der Mensch nichts gethan hat, die Anzeigen der Natur zu benutzen, darf man wohl schwerlich Durchgänge nennen. Die Sorglosigkeit beider Völker in Hinsicht dieser Zwischenkommunikationen macht einen seltsamen Kontrast mit der Beharrlichkeit, welche die Bewohner der Alpen bewiesen haben, wenn es darum zu thun war, die Kommunikationen, welche ihren innern und auswärtigen Handel erleichtern, der Natur selbst zum

Trotze zu öfnen. So hat der Bewohner der Pyrenäen, der voll Feuer, Thätigkeit und Genie ist, aber durch lange Feindschaften, welche zwischen beiden Reichen geherrscht haben, die Gewohnheit erlangt hat, den Muth und die Gewandheit, womit er begabt ist, nur in der Kunst seinen Nächsten zu schaden, an den Tag zu legen, seine Berge nur als Pässe und Wälle betrachtet, und nach einem siebenzigjährigen Frieden immer noch diese Vorstellung beibehalten; indes der Bewohner der Alpen, da er die seinigen einer brüderlichen Gemeinschaft verschiedener Völker, welche ein Interesse beseelt, unterwarf, verlangte, daß sie wie die Tyrannen, einem Bündnisse, welches freie Männer schliessen, weichen sollten (1).

(1) Man sage, was man wolle, das Bedürfnis bringt nichts hervor; und nur der, dessen Lage gut ist, strebt am stärksten nach einer bessern. Die Pyrenäen würden noch keine Strasse haben, die man anführen könnte, wenn die Administration nicht den Einwohnern, selbst wider ihren Willen, zu Hülfe gekommen wäre. Zum ersten Range der Intendanten, welche sich mit dem wichtigen Gegenstande der Kommunikationen beschäftigt haben, mus man den Hrn. von La Bave und Hn. von Etigny zählen. Die Strasse von Pierrefitte nach Lüz ist vom

Aber von der Betrachtung der verschiedenen Grade von Zugänglichkeit jener Berge, wollen wir zur Betrachtung des Einflusses übergehen, den jene Höhe auf das vegetabilische und animalische Leben äussert, da wo eine andere Atmosphäre sie umgiebt, wo sie nach ihrer verschiedenen Anlage zur Empfindlichkeit gegen dieselben, die Wirkungen der Verdünnung, des Erkaltens, und der verschiedenen Verbindungen der Bestandtheile dieser Atmosphäre fühlen müssen.

Man hat vor langer Zeit beobachtet, daß die Berge von ihrem Fusse bis zum Gipfel genommen, eben die Reihe von Pflanzen darbieten, welche die Oberfläche der Erde, von dem Orte wo diese Gebirge gelegen sind bis zum Pole genommen, aufweisen kann; daß die Bäume nur unterhalb dem mittlern Theile dieser Leiter zu finden seyen; daß

---

erstern. Der zweite hat sich noch weit mehr ausgezeichnet, und es giebt wenige Theile von Bigorre und Bearn, wo seine schöpfrische Hand nicht Denkmale hinterlassen hätte. Aber wie weit wichtiger würden jene Werke für jeden Menschenfreund seyn, wenn sie durch innere Kraft und den eignen Willen der Völker, für die sie gemacht sind, hervorgebracht wären!

es weiter oben nur Gesträuche gäbe: und daß die Moose die beiden äussersten Enden einnähmen: denn nur diese können beides im ewigen Sommer der heissen Zone und im ewigen Winter der Polarländer ausharren.

Wenn dem so ist, so mus ich daraus schliessen, daß die Region des ewigen Schnees, die für jeden Berg jene dem Pole nahe Breite vorstellt, wo sich die Hitze des Sommers den Schnee in Eis zu verwandeln bestrebt, als das Ziel der Pflanzenleiter nicht überall in einer bestimmten Höhe oberhalb der Meeresfläche, sondern in einer bestimmten Höhe unterhalb der Region des Schnees zu finden sei.

Da aber die Stufen dieser Leiter in den Bergen von der Verkürzung der Luftsäule, und auf der Oberfläche der Erde von der Zunahme der Schrägheit der Sonnenstralen begleitet ist, so kann man nicht in Abrede seyn, daß in der angeführten Vergleichung Verschiedenheiten eintreten müssen, wodurch sie zu einer blossen Aehnlichkeit herabgesezt wird; es sei denn, daß diese Verkürzung der Luftsäule und diese Schrägheit der Sonnenstralen keinen Einflus auf die Resultate haben, welches in Hinsicht der todten Materie, die gewissen Eindrücken weniger merkbar

gehorcht, wohl der Fall seyn könnte; allein in Hinsicht auf die Pflanzen, deren Organismus sie fähiger macht, die Macht der verschiedenen Wirkungen der Natur zu empfinden, kann man dis nicht voraussetzen, und noch viel weniger in Hinsicht auf die Thiere, welche Sinne haben, um in einer grössern Zahl ihrer Theile die Eindrücke derselben auffassen zu können.

Was indessen die Pflanzen betrift, so kann man nicht läugnen, daß der Einflus der Verdünnung der Luft in Hinsicht ihrer sehr klein sei; weil der Regel nach, und ohne auf die Ausnahmen Rüksicht zu nehmen, die Vegetation im Zentraltheile der Alpen gegen die Höhe von eilf hundert Toisen und in dem entsprechenden Theile der Pyrenäen in einer fast gleichen Höhe aufhört, hingegen in den Andes erst mit 2300 Toisen aufhört, eine Höhe, wo es noch Heidekraut giebt. Denn obgleich man erinnern könnte, daß die Sträucher sich in diesen Bergen erst 450 Toisen unterhalb des immerwährenden Schnees zeigen, und daß man sie in den Alpen wie in den Pyrenäen schon gegen 300 Toisen unterhalb dieses Zieles der Vegetation findet, und daß es scheine, die Abnahme der Dichtigkeit der

Luft könne im ersten Falle die Ursache von der Senkung der Zone der Gesträuche in Hinsicht auf die Schneeregion seyn; so kann doch diese Verschiedenheit von so vielen zufälligen Ursachen bewirkt werden, und hängt insonderheit so sehr von der Stelle ab, wo die Beobachtung angestellt wird, daß man hinlänglich berechtigt ist, aus den unleugbaren Wahrnehmungen die allgemeine Folge zu ziehen, daß **die Disposition der Pflanzen auf dem Abhange der Berge sich hauptsächlich nach der Temperatur ihrer verschiedenen Zonen richte.**

Dis darf uns aber nicht befremden. Die Pflanzen sind Kinder der Jahrszeiten. Sie müssen die Erde in jeder Höhe begleiten, wo jene die Herrschaft über dieselbe führen. Ihr Daseyn mus erst in der Höhe aufhören, wo der Einflus der Berge, bereit in der kalten Unempfindlichkeit der obern Regionen zu ersterben, keinen andern Sieg über den Schnee, den diese dort sammeln, erringen kann, als sie dem Aufthauen zu unterwerfen, welches ihn in Eis umwandelt. Wenn die stufenweise Verdünnung der Atmosphäre auf sie wirkt, so wird sich diese Wirkung wahrscheinlich in der Vertheilung der Arten äussern, und selbst da wird der Antheil

den sie an dieser Vertheilung haben, die Jahrszeiten und die Natur des Bodens abgerechnet, schwer zu bestimmen seyn. Wir wollen also zufällige Umstände, die keinen bestimmten Einflus auf die allgemeinen Phänomene äussern, übergehen; und so wie wir alles, was die Eiszone an Haupterscheinungen darbietet, in der einzigen Betrachtung der Höhe sahen, wo die Temperatur der Erde sich in die Temperatur der Räume, die sie durchläuft, verliert, so werden wir in dieser einzigen Betrachtung auch alle Erscheinungen finden, welche die Pflanzenzone in Hinsicht auf die Höhe der Berge darbietet.

So werden wir die Vegetation, die äusserste Stufe ihrer Leiter an die untern Grenzen der Eiszone anlegen sehen. Allen zufälligen Ansätzen dieser Zone, welche sich den Jahrszeiten zum Troze verlängern, höhnend, wird sie sich in die Alpen, zwischen den untern Gletschern bis an die Grenze ihrer rechtmäßigen Herrschaft erheben, und durch die Gegenwart dieser Gletscher keine einzige Sprosse ihrer Leiter verlieren. Am Saume der Ketten noch kühner, wird sie sich ohne Rüksicht auf die relative Höhe über die Meeresfläche, aller Oberflächen bemächtigen, welche lokale Ursachen von Wär-

me der Herschaft des ewigen Winters abgewonnen haben. Um die gegenseitigen Grenzen beider nebenbuhlerischen Herrschaften zu bestimmen, mus man am Kamme und an der Nordseite die Usurpationen der einen, am Saume und an der mittäglichen Seite die Usurpationen der andern abziehen.

Wo sie übrigens zusammenstossen, bietet ein nakter Raum, der Schauplaz des Krieges zwischen dem Winter und dem Sommer, zwischen Blumen und Nachtreif, ein Raum welchen der Schnee zu lange bedekte, als daß die Vegetation hier sich festsetzen konnte, wo aber doch die Wärme noch Macht genug hat, auf einige Augenblicke zu herrschen, eine gegen die Kämpfe beider Mächte, deren Feindschaft unversöhnlich ist, neutrale Erde dar.

Unmittelbar unterhalb dieses dürren Plazes und im Gefolge der Moose macht eine gewisse Anzahl vollkommener, ganz eigener, wilder, wenn man sich so ausdrücken kann, und freiwilliger Pflanzen, die nur die Höhen lieben, die keine Behandlung zähmen, keine Wartung anderswo einheimisch machen kann, den Vortrab der Vegetation aus. Man nennt sie **Alpengewächse** (Alpestres), weil sie sich häufig auf den Alpen finden, und weil die hohen

Alpen ihren Namen allen Höhen, die ihnen gleichen, mitgetheilt haben. Ueberall stellen sich diese zuerst den Anfällen der Gletscher entgegen. Der Schnee selbst, der sich zwei Drittel des Jahrs erhält, macht sie nicht zaghaft. In voller Blüte brechen sie aus dem Schnee hervor, den der Junius schmilzt. Sie benutzen alle Umstände der Orte und der Jahrszeiten. Sie beginnen alle Unternehmungen der Vegetation gegen die Eiszone. Zu ihrer Familie mus man dieDaphne Cneorum zählen, die ich auf dem Gipfel des Mittagshorns gesehen habe, und die H. von Saussûre auf dem Abhange des Mont-blanc, 1780 Toisen oberhalb der Meeresfläche vorfand. Zu der nemlichen Abtheilung mus man die reizende Gentiane rechnen, die ich im Mittelpunkte der Pyrenäen selbst in der größten Höhe, die ich erreicht habe, antraf: jene **gezahnte Gentiane**, die nur einiger heiterer Tage, zwischen der Flucht des Schnees und seiner Rükkehr bedarf, um ihre niedliche Blůte zu ǒfnen, deren Farbe der dunkle Azur des Himmels ist, der sie entfalten sieht. An diesen Stellen, wo die Vegetation ersterben sollte, haben sich die Pflanzen einiger diesen Orten eigenthümlicher Klimate bedient, welche die Folge der allgemeinen Klimate unterbrechen, und deren Tempe-

ratur weniger durch die relative Lage als durch zufällige Ursachen von Wärme bestimmt wird. Hier sind diese einsiedlerischen, von unsern Wiesen durch so viele Wildnisse, von unsern Sommern durch so viele Schneefelder getrennte Blumen, doch nicht ausser der Sphäre des Schmetterlings. Dieses zerbrechliche Geschöpf, diese Art lebender Blumen, den der Hauch eines Zephirs in den Lüften in die äusserste Gefahr eines Schifbruchs sezt, der die Rose nicht küßt, ohne den Flaum seiner kleinen Flügel zu verwischen, der Schmetterling, sage ich, hat in seinem Geschlechte auch Abentheurer, welche die Abgründe, von denen die Berge erster Grösse umringt sind, überfliegen, die in ihrem irrenden Fluge sich nach und nach in jene Regionen des Dunstkreises erheben, von wo es auf unsre Häupter herabdonnert, und wohin der Adler selbst selten seinen Flug zu lenken wagt; und diese privilegirten Orte, wo der ewige Winter residirt, haben Schmetterlinge und Blumen, eben so wie die Hierischen Inseln, und die Insel Ormus durch Umstände ihrer Lage, Pflanzen und Thiere erzeugen, die man gewöhnlich nur in einer dem Aequator nähern Breite findet.

Erst nach diesen kühnen und unbezähmbaren

Arten zeigen sich die Gesträuche. An ihrer Spitze ist der **Rhododendron**, drei bis viertehalb hundert Toisen unterhalb der Schneeregion, d. i. in den Alpen gegen acht hundert Toisen hoch: in den Pyrenäen um hundert Toisen höher. Hier fangen die beständigen Posten an; das Hauptheer rükt heran; es wagt keine zweifelhaften Unternehmungen.

Die Bäume folgen den Sträuchen auf dem Fusse. Der Taxus, und insonderheit die **Cembrofichte** (Pin Cembro) schreiten voran. Sie fürchten sich höher zu steigen. Knotig und gekrümmt stemmen sie sich gegen die Orkane der hohen Region. Der eine sezt der Wuth des Windes die Festigkeit seiner Fiebern entgegen; der andere nekt ihn durch die Seltenheit seiner Blätter. Das ganze Geschlecht der harzigten Bäume zeigt sich in ihrem Gefolge. Die **wilde Fichte** mit den seltsamen Formen, die in jedem Alter eine andere Gestalt annimmt, verbindet sich mit der Tanne. Beide von erstaunender Höhe, in Reihen geschlossen, die sich gegenseitig befestigen, beide fast ganz von Aesten entblößt, und mit einem dünnen Erdreich zufrieden, klammern sich an die nakten Felsen an, und leben an ihrer Oberfläche. Unterhalb diesen sind an-

dere Anstalten getroffen. Das Volk der Gebirgpflanzen ist vorüber; die Pflanzen der Ebne schliessen sich nun an. Die Natur hatte diejenigen auf die Höhen gestellt, die zum Leben blos Wasser und Licht bedürfen; die aus der Luft selbst den besten Theil ihrer Substanz ziehen, und welche auf dem Boden die flüchtigsten Elemente der Natur fesseln, die in den Gefässen derselben solide werden, und nachher zugleich mit ihrer Hülle den Boden bekleiden. Weiter unten hat sie die zehrenden Pflanzen vermehrt, die sich mit den Säften der Erde anfüllen, und der Luft mehr wiedergeben, als sie aus ihr schöpfen. Weise Natur! . . . . sie hat nicht anders die lebenden Wesen geordnet, und man erkennt die ursprünglichen Menschenklassen an dieser Vertheilung. So ist in ihrem Plane, in diesem durch seine Simplizität sowol als durch seinen Umfang bewundernswürdigen Plane, alles Analogie; alles wiederholt sich darin unter allen möglichen Gestalten.

Aber die Beziehungen werden vielfacher; und wenn wir unter den Phänomenen, welche die Höhe der Gebirge darbietet, dasjenige ausgewählt haben, welchem alle übrigen unterwürfig sind, so müssen wir auch den Menschen den Einflus desselben er-

kennen sehen. Der Charakter der Wahrheit ist die Reichhaltigkeit und Simplizität der Folgen.

Es ist eine bekannte und oft erprobte Sache, daß die Luft der Gebirge erster Größe der thierischen Oekonomie eben so verderblich, als die Luft der untern Gebirge ihr günstig ist. Sehr viele Personen haben sich auf dem Gipfel der Alpen in äusserst üblen Umständen befunden. In den Pyrenäen zeigen sich die nemlichen Zufälle wieder; und wir haben schon den Hn. von Candale bei seiner Expedition auf dem Mittagshorn von Pau, mit Schwindel befallen und erstarren sehen (1). Die Symptome dieser Zufälle zeigen sich in verschiedenen Graden der Höhe. Sie sind selbst sehr mannichfaltig, und durchaus von einer eignen Art. Eine äusserste Schwäche des Körpers und des Geistes, eine Schläfrigkeit, die Lethargie, Erbrechungen, krampfhafte Zufälle, Schwindel sind die gewöhnlichsten davon. Manchmal spürt man keinen Schmerz, aber die Haut des Gesichts wird schwarzgelb und schrumpft zusammen, wie eine abgespannte Blase; die

(1) Siehe oben Th. 2. S. 15.

die Augen sind starr; die Finger trocken und wie Spindel verlängert. Jedermann ist aber nicht auf gleiche Art diesen Zufällen unterworfen. Mehrere Personen spüren nichts auf Höhen, wo andere sehr viel leiden. Es ist, mit einem Worte, nichts beständiges in den Wirkungen; und was die Ursache betrift, so haben sie einige in der blossen Ermüdung zu finden geglaubt, indes andre sie einzig aus der Verdünnung der Luft hergeleitet haben.

Was die erstern anlangt, so ist es sonderbar, wie sehr sie der Buet zu widerlegen scheint. Er ist 1560 Toisen über die Fläche des Meeres erhaben. Es ist ein Gletscher, und sein Ersteigen mit ausnehmender Schwierigkeit und Ermüdung verbunden. Hier sieht man den Hn. Bourrit erstarren, und seine Besinnung verlieren, **weil** er sich nicht bewegte. Man sieht hier ein andermal seinen Wegweiser in dem nemlichen Zustande, weil er einige Zeit ohne Bewegung geblieben war. Man sieht endlich hier jedesmal diesen schlimmen Zufällen durch Regsamkeit, durch eine beseelte Unterhaltung, durch lebhafte Empfindungen, durch eine unterhaltende Beschäftigung vorbeugen (1).

(1) Siehe Descript. des Alpes Pennines et Rhétiennes, tom. II. pag. 92 et suiv.

Es ist indessen gewis, daß eine zu heftige Ermüdung diese übeln Zufälle nicht minder befördere, als eine gänzliche Ruhe; aber dann sind die Symptomen verschieden, und man merkt leicht, daß wenn es eine allgemeine Ursache giebt, die in allen Fällen wirkt, noch mehrere zufällige Ursachen eintreten, welche die Wirkungen der ersten, nach den Umständen und Orten modifiziren. Meine eigene Erfahrung kann ich nicht anführen; denn keine von den Höhen, die ich, beides in den Alpen und in den Pyrenäen, erreicht habe, hat mich etwas von der Art spüren lassen. Und dis wundert mich nicht; der Hr. von Saussüre selbst hat keinen dieser Zufälle empfunden, als bis er auf den Gipfel des Montblanc, das heist, zu einer Höhe heraufstieg, zu der er vor dieser Reise nie gelangt war, und die ich nie erreicht habe. Aber ich habe Gelegenheit gehabt, an andern zu bemerken, wie sehr die Abmattung das Erscheinen der Anzeigen des Uebelbehagens, die von der Beschaffenheit der obern Striche des Dunstkreises herrühren, beschleunigt. Der Jäger, der mich auf die Maladetta führte, fühlte Beängstigungen in einer Höhe, wo er vielleicht niemals etwas Aehnliches verspürt hatte. Er befand sich vollkommen wohl, als wir anfiengen zu

steigen; wir hatten sehr mäßig im Hospitium gelebt; und nichts konnte den Schwindel und die Uebelkeiten, worüber er sich beklagte, veranlaßt haben, als die Hurtigkeit unsers Steigens. Zwei Personen, welche zweimal mit mir das Mittagshorn von Bigorre erstiegen, befanden sich das erste mal sehr schlimm dabei, und das zweite mal war ihnen vollkommen wohl, ohne daß man eine andere Ursache von dieser Verschiedenheit angeben konnte, als die Geschwindigkeit oder Langsamkeit unsers Ganges. Eine dieser beiden Personen hatte sogar zweihundert Toisen unterhalb dem Gipfel jenen brennenden Durst, jene unerträglichen Uebelkeiten, jene unwillkührliche Schläfrigkeit verspürt, welche man gewöhnlich nur auf weit beträchtlichern Höhen empfindet, und die sie das zweite mal auf dem Gipfel selbst nicht empfand. Hr. von Saussüre, der vollkommen bewiesen hat, daß diese übeln Zufälle, die in so mancher Hinsicht von denen verschieden sind, welche eine blosse Ermattung verursacht, einen andern Ursprung haben, und der sogar in den Alpen bemerkt hat, daß die Höhe, wo einer denselben ausgesezt ist, nach dem Temperamente eines jeden Menschen bestimmt zu seyn scheine, bestätigt nicht minder, wie sehr sie durch die Bewegung

oder durch die Ruhe modifizirt werden. Aber zu gleicher Zeit ist es ausser Zweifel, daß der Zustand der Luft den Augenblik bestimme, wo die Ermüdung Folgen von der Art hat, weil in einer gewissen Höhe auch die längste Ruhe einem nicht das Vermögen grosse Anstrengungen zu ertragen wiedergeben kann, ein Vermögen, welches man erst weiter unten, wenn zu der Abmattung des Heraufsteigens, noch die des Herabsteigens hinzugekommen ist, wiederfindet. Viele Personen, die ohne Ungemach den Gipfel des Mittagshornes erreicht haben, können zu denen gehören, welchen solche Höhen, in gewissen Fällen, sehr starke Uebelkeiten verursachen, da sie nicht bedenken, wie sie sich würden befunden haben, wenn sie, zum Beispiel, statt dort Ruhe zu finden, genöthigt gewesen wären, sich mit einiger Stärke und Anhaltsamkeit zu bewegen.

Wie dem auch sei, so scheinen sich diese Zufälle niemals unterhalb 1000 Toisen absoluter Höhe geäussert zu haben, und diejenigen, welche sie der blossen Verdünnung der Luft zuschreiben, können sich auf diese ausgemachte Wahrnehmung stützen. Aber es ist auch keine bekannte Person, kein Gebirgbewoh-

ner oberhalb zwei tausend Toisen in Europa damit verschont geblieben. Hr. von Saussüre ist nicht nur auf dem Gipfel des Mont-blanc, wo der Barometer auf 16 Zoll 1 Linie stand, stark davon belästigt worden; sondern auch 457 Toisen unterhalb demselben, wo der Barometer nur auf 17 Zoll 11 Linien stand; ja er war es schon fünf und neunzig Toisen weiter unten gewesen (1). Die nach Peru gesandten Akademisten aber sind mit ihrem Gefolge, ohne alle übeln Zufälle, auf den Gipfel des **Pinchinca** angelangt, wo der Barometer sich nur auf 16 Zoll erhielt, und auf den Gipfel des **Corasson**, wo er um 2 Linien sank. Der erstere dieser Berge war blos zwanzig Toisen niedriger als der Mont-blanc; der andere war um eben soviel höher. Dis ist noch nicht alles: sie haben vier und zwanzig Tage oben in einer kleinen Entfernung unterhalb dem **Pinchinca** gewohnt.

So gros also auch immer die Gewalt seyn mag, die wir der Verdünnung der Luft zuschreiben müssen, eine Gewalt, die Hr. von Saussüre, bei seinem Ersteigen des Mont-blanc, an nicht zweideu-

(1) Siehe das Journal de Paris, am angeführten Orte.

tigen Aeusserungen bemerkt hat, so mus man doch, da die Akademisten in Peru in gleicher Höhe nicht die nemlichen Wirkungen derselben verspürt haben, zu diesem Umstande noch einen andern hinzufügen, der die Ausnahmen dieser Phänomene erläutert. Und in der That, wenn ich bedenke, daß die Engbrüstigkeit, worüber sich dieser Gelehrte beklagt, auf keine Art von den Gelehrten, welche den Gipfel des **Corasson** erstiegen haben, erwähnt worden; wenn ich erwäge, daß diese Engbrüstigkeit, da sie geradesweges in der wenigen dienlichen Nahrung für die Lunge, und dem oft erneuerten Bedürfnisse neue zu sich zu nehmen ihren Grund hat, nur mittelbar daher rührt, daß die Luft selbst verdünnt ist, weil nicht die ganze Luft, sondern nur einer ihrer Bestandtheile sie nährt; wenn ich bedenke, daß dieser Bestandtheil nach Gesetzen, die von denen, welchen die Luft bei ihrer Verdünnung unterworfen ist, an Menge abnehmen kann; so begreife ich leicht, daß die beständigen Wirkungen der Verdünnung der Luft auf die thierische Oekonomie durch die unbeständigen Wirkungen ihrer Zusammensezzung modifizirt werden müssen, nnd daß man zur Erklärung der sonderbaren Zufälle, welche man auf einigen Bergen verspürt, die verschiedenen

Verhältnisse, in welchen die Bestandtheile der Mischung, die wir einathmen, in verschiedenen Höhen, zu verschiedenen Zeiten, und an verschiedenen Orten mit einander stehen, zu Hülfe nehmen müsse; Verhältnisse, welche unmittelbar auf das Organ, das diese Bestandtheile digerirt, und vermittelst dieses auf das Blut, auf die Lebenswärme, auf alle Organe, und auf die allgemeine Disposition, die Wirkungen der Verdünnung der Luft selbst zu empfinden, Einflus hat. Denn die Lebensluft (gaz oxigène), die welche allein unsre Nahrung ausmacht, und die Brennbarkeit wie das Leben unterhält, ist einer der schwersten Bestandtheile der Luft, und daher am wenigsten geschikt, sich in den obern Regionen zu erhalten. Um hierbei zur Unterstützung der chymischen Versuche und der Theorie nur eine Beobachtung in Rüksicht auf die Pyrenäen anzuführen, will ich wieder daran erinnern, daß man die Quantität, welche die Luft davon enthält, auf dem Gipfel des Mittagshorns um ein Viertel vermindert gefunden hat (1). Es zeigt sich also ein neuer Umstand, den man bei der allgemeinen Erklärung des Phänomens zu Hülfe nehmen kann,

(1) Siehe oben, Th. 1. Cap. 7. Seit. 141.

und ich sehe schon halb voraus, daß dieser sich nicht völlig so einförmig äussern dürfte, als die Verdünnung der Luft. Wenn ich aber endlich zu diesen Betrachtungen noch die hinzusetze, daß die Lebensluft meistens das Produkt der Auflösung des Wassers durch die Organe der Pflanzen ist, so leuchtet mir ein neues Licht vor, und die Launen des Phänomens scheinen erklärt zu seyn. Einerseits wird man dann in der Höhe aufhören bequem zu athmen, wo die Lebensluft aufhört ein Drittel der atmosphärischen Luft auszumachen. Anderntheils wird diese Höhe allgemein genommen, sich oberhalb des höchsten Zieles der Vegetation, oberhalb der ganzen Quantität, in welche sich die Lebensluft in hinreichender Dosis, um athembar zu seyn, erheben kann, befinden. Insbesondere betrachtet, wird diese Höhe sich zuvörderst nach allen Anomalien, die ich bei den Verlängerungen und Verkürzungen der Eiszone, bei den Siegen und den Niederlagen der Pflanzenarmee beobachtet habe, richten müssen. Nachher wird sie den Jahrszeiten unterwürfig seyn; denn im Winter, wenn die athmenden Geschöpfe den Vorrath Lebensluft, den die drei Jahrszeiten der Vegetation ihnen gesammelt haben, verzehren, und die Stralen der Sonne nur eine kleine Quan-

tität derselben in dem Ertrag der Ausdünstung des Schnees entwickeln, entblössen die hohen Regionen den untern Strichen des Dunstkreises zu Gunsten sich von derselben. Endlich wird sie nach den Orten durch tausend Zufälle, die sich nicht beschreiben lassen, und von denen die Luftströme und die Lagen die hauptsächlichsten sind, abändern: die von einem mit Pflanzen bedekten Gipfel zu einem davon entblösten getriebene Lebensluft wird auf lezterm den Augenblik, wo seine Atmosphäre aufhört athembar zu seyn, verspätern; und diese Atmosphäre wird fast in der Mitte der Vegetation aufhören athembar zu seyn, auf einem Berge, der seine belebenden Ausflüsse, mit nakten Bergen, die ihn umgeben, theilt; aber alles gleich angenommen, und alle Zufälle abgerechnet, wird die Luft in den Pyrenäen noch etwas weniges höher als in den Alpen athembar bleiben; und die Akademisten, welche den **Corasson** erstiegen, konnten, da sie sich nur hundert Toisen oberhalb der Vegetation befanden, auf keine Weise die Ungemächlichkeiten spüren, welche Hr. von Saussüre acht bis dreizehnhundert Toisen oberhalb der allgemeinen Grenzen derselben empfand.

So sind wir noch einmal auf den Gegenstand

unserer vorhergehenden Betrachtungen, auf das einzige Phänomen, aus welchem die auffallendsten Phänomene der hohen Berge folgen, zurükgekommen. Die Höhe, wo der Mensch gemächlich zu athmen aufhört, ist diejenige, wo die Herrschaft der Jahrszeiten aufhört, und wo die des beständigen Frostes anfängt; und der zufällige Grad derselben wird zugleich durch die einfachen und leicht aufzuzählenden Zufälle, denen die Eiszone unterworfen ist; durch die zusammengesezteren und zahlreichern, denen die Pflanzenzone ausgesezt ist; und endlich durch die unendlich verwickelten und fast unzählbaren Zufälle, welche das thierische Leben durch das Vermögen, die Wirkungen derselben zu modifiziren, im Universum veranlast, abgeändert. . . . . Erhabene Einheit im Plane des Weltalls! Kaum bemerken wir dich, so scheint uns, von Ehrfurcht und fast vom Schauder ergriffen, dich beschreiben eine Entehrung, und dich bewundern ist das einzige Vermögen, das uns übrig bleibt!

Wer könnte noch, voll von der wechselseitigen Hülfe, welche alle Theile des Weltalls einander leisten, eine Idee, welche die blosse Betrachtung

der Natur der Empfindung aufdringt, zweifeln, daß es zwischen einem jeden von uns und dem, was ihn umgibt, zwischen dem Menschen und den Menschen, zwischen ihnen und allem, was mit ihnen da ist, vermittelst der Ausflüsse einen, den Wesen, die Theil daran nehmen, mehr oder minder günstigen Zusammenhang gebe; daß die Luft der mitlern Höhen nicht durch den Tribut, den auserlesene Pflanzen, gesunde Thiere, eine jungfräuliche, durch den Anbau den Einflüssen einer Atmosphäre, die durch nichts verderbt wird, offene Erde ihr entrichten, jene glükliche Combination von Flüßigkeiten erlange, welche sie am bequemsten zum Athemschöpfen macht; daß es da Geschöpfe gäbe, welche von dem zu leben bestimmt sind, was andre verwerfen, welche die gemeine Flüssigkeit absorbiren, oder das wieder ersetzen, was einigen schadet, und andern nothwendig ist; daß die beste Luft diejenige sei, wo dieser Austausch in dem besten gegenseitigen Verhältnisse steht?

Die ganze Erde vertheilt dieses Gemisch der Ausflüsse der drei Naturreiche mit mehr oder minderer Gleichheit unter sich. Der Hauch der Winde bewirkt die Mischungen, und führt unaufhörlich

die Ausflüsse der Oberfläche von einer Hemisphäre zur andern. Die milde und reine Luft des glükli-chen Arabiens stärkt die Karavane, die langsam die dürre Strecke der Wüste durchzieht; und das Schif, das einsam entlegene Meere durchsegelt, wird vom belebenden Hauche besucht, der über die Fluren des Vaterlandes hinstreifte.

Aber diese Austauschungen, die durch die beträchtlichsten horizontalen Entfernungen nicht beschränkt werden, können nicht zwischen der Oberfläche der Erde und jenen Höhen statt haben, wo die flüssigen Bestandtheile einer dünnern Luft weniger zusammenhalten, und sich gegenseitig der Wirkung ihrer verschiedenen Schwere blos geben. Von der obern Region zur untern findet jene Mittheilung nicht mehr statt, deren Grundlage die Gleichheit ausmachte, und deren Gegenstand die belebten Geschöpfe waren. Die Mischungen und Scheidungen, von denen der Gipfel Zeuge ist, haben einen andern Zwek und andre Ursachen. Hier müssen die Flüssigkeiten wieder geschieden werden, die sich an der Oberfläche der Erde vermischten. Andre Combinationen ersetzen die zerstörten. Es ist hier um die Bildung und Auflösung der Wolken zu thun.

Es ist um die Anordnung der Jahrszeiten, und um die Vertheilung des Ueberflusses und der Unfruchtbarkeit zu thun; durch Meteore unterhalten sich beide Regionen einander.

Die Orte, wo diese grossen Arbeiten vorgehen, können nicht lange der Aufenthalt des Menschen seyn. Er ist da isolirt; er ist da von allem getrennt, was hier unten sein Daseyn begleitet und erhält. Er ist da wie ausser der Welt, und im Begrif sie aus dem Gesichte zu verlieren. Die Luft, welche er da einathmet, ist trocken und von allen Ausflüssen der bewohnten Erde entblöst. Umsonst bemüht sich das Ohr, einen Ton aufzufangen: das Geräusch unsers Aufenthalts verliert sich in der allgemeinen Stille. Das Auge, dasjenige von unsern Organen, welches den schnellen Befehlen des Geistes am gehorsamsten ist, begleitet ihn nicht auf seinem Fluge, und verweilt sich, ohne auszuruhen, auf einer unbewohnbaren und unbewohnten Erde. Was hilfts, daß der Körper nicht leidet, er bedarf der Ruhe. Er hat seine Kräfte, welche die Ermüdung erschöpft hatte, wieder erhalten; aber sie würden gar bald wieder verschwinden, wenn er sie anstrengen müßte. Eine Art Trägheit, ein

sanftes und gänzliches Verschwinden alles Reizes ist jezt noch die einzige Anzeige seiner Abgespanntheit; aber diese Abgespanntheit wächst schleunig in einer Region, die alles was lebt und empfindet, ungern duldet, und dennoch findet dabei ein so grosses Misverhältnis zwischen den Kräften der Organe und denen der Vorstellung statt; dennoch ist die Lebhaftigkeit der Empfindnisse so gros; dennoch sind die Sensationen so ausgesucht; die Einbildungskraft erhält so viel Leben; der Geist nimmt einen so erhabenen Schwung, und die Gegenstände, die ihn beschäftigen, ergreifen ihn, reissen ihn fort, sind so von denen dieser Welt verschieden, daß die Seele sich unabhängig von ihrem Gefängnisse zu machen, und im Tode der Sinne einen Vorschmak der Unsterblichkeit zu finden scheint.

Sechzehntes Capitel.

Die Pyrenäen, mit Rüksicht auf die Alpen, nach ihrer wechselseitigen Verkettung, und nach dem Antheil, den sie zusammen an dem Umris unsers festen Landes nehmen, betrachtet.

Man kann keinen Schritt in den Pyrenäen thun, ohne Aehnlichkeiten zwischen ihnen und den Alpen zu bemerken. Die auffallendsten davon habe ich auseinander zu setzen gesucht. Diese gegenseitigen Beziehungen beschreiben, heist diese beiden Ketten mehr und mehr mit einander verknüpfen. Denn wir sehen, daß sie ohne Rüksicht auf die Aehnlichkeiten ihrer Organisation, ihrer Höhe und ihrer Gestalten, die wir schon zwischen ihnen wahrgenommen haben, von einem geistvollen Manne als eine und dieselbe Kette angesehen worden sind; von jenem Manne, der, geübt in den Werken der Natur, alles zu fassen, was sie Gemeinschaftliches und Aehnliches haben konnten, manchmal sogar der Beobachtung ihrer besondern Eigenheiten entrathen konnte, um in

ihrem Ganzen ihre weitumfassendsten Absichten zu erkennen (1).

Allein, um diese beiden berühmten Ketten in eine Einzige zu vereinigen, braucht man nur zu sehen, daß sie eine gleiche Lage haben, daß sie aus dem nemlichen Felsen gebildet sind, daß sie sich durch Mittelberge verbinden und in einander schlingen. Wie viele wichtige Folgerungen verspricht nicht ihr enger Zusammenhang, wenn man in ihren Reihen eine fast gleiche Richtung, in ihren Bergen eine ähnliche Struktur bemerkt; wenn man sieht, daß Umstände, die einer jeden besonders zuzukommen schienen, ihnen gemeinschaftlich angehören?

Und so verhält es sich wirklich. Wenn H. von Saussüre beobachtet hat, daß die Alpen gegen Norden sanftere, gegen Mittag schroffere Abhänge haben, so haben uns die Pyrenäen in ihrem Zentraltheile deutlich etwas Aehnliches gezeigt. Denn man kann nicht leugnen, daß die mitternächtlichen Abhänge sich sanfter gegen die Ebnen senken, da wir an

(1) Epoques de la nature, seconde Epoque.

an ihnen eine Menge Wasserbehälter, an den mittägigen aber keine gefunden haben, wo sie die Dämme, die sie oben schwebend erhielten, durchbrochen und sich in die Tiefen herabgestürzt haben. Ich habe überdis allgemein angemerkt, daß der Kamm mehr über die nördlichen als über die südlichen Berge hervorragt, so daß es mir unerachtet des Umfanges, den die Kette in Spanien, wegen der gebirgichten Beschaffenheit dieser Region, und wegen der Verbindung mit verschiedenen Ketten, die sich hier anschliessen, unerachtet der Höhe des Bodens von **Huesca** und **Jaca** im Verhältnisse mit dem von Lourde und Saint Bertrand, ausgemacht schien, daß die mittäglichen Abhänge gewöhnlich jäher sind, und daß man auf steilern Stufen gegen Spanien herabsteigt. Diese Bemerkung scheint nur da einige Ausnahmen zu leiden, wo sich irgend eine andere Kette an ihre mittäglichen Kettenglieder anschließt, wie dis in Navarra gegen das Gebirg von **Aralar**: in Aragonien zwischen **Jaca Huesca**: und in Catalonien auf der Seite der **Conque de Tremps** geschieht (1).

---

(1) Es verdient angemerkt zu werden, daß man an den Stellen, wo die spanischen Abhänge sanfter werden, auch

Dis ist nicht alles. Diese Ungleichheit des Abfalls kommt auch in beiden Ketten vom Mittelpunkt ihrer Höhen bis zu beiden Extremen genommen, wieder vor, so daß die höchsten Berge einer von diesen Extremen näher liegen, als der andern. Diese Beschaffenheit zeigt sich in den Pyrenäen auf eine sehr auffallende Art. Die erste Reihe erhebt sich vom Gestade des Ozeans nach regelmäßig abgemessenen Stufen, und senkt sich, nachdem sie ihre gröste Höhe erreicht hat, auf einmal gegen das Araner Thal herab. Hier fängt das zweite Glied an, erhebt sich auf eben die Art bis in Roussillon, und senkt sich eben so schroff gegen das mittelländische Meer. Man kann sich leicht überzeugen, daß die Alpen dem nemlichen Gesetze gehorchen; daß sie gegen Morgen weit sanftere Stufen

die Seen wieder findet, die den schroffen Abhängen mangeln; ein Beweis, daß man das Austroknen dieser Seen nicht allein der geringern Menge Schnees, die sich auf der Mittagsseite erhält, zuschreiben müsse; ein Einwurf, den man nicht einmal machen würde, wenn man auf dem mittäglichen Abhange des Espingo, des Spijole, des Ports von Venasque, des Picader Ports ꝛc. beobachtet hätte, daß das Verschwinden der Seen wirklich vom Durchbruch der mittäglichen Dämme herrühre.

bilden; und daß sie, wenn sie in Wallis und Savoien jene schwindelnde Höhe, deren äusserstes Ziel der Mont-blanc ist, erreicht haben, sie plözlich vor der Rhone die Höhe verlieren, die sie langsam erlangt hatten. In der einen wie in der andern Kette öfnet sich die Extremität, welche dieses plözliche Senken leidet, in eine gewisse Anzahl divergenter Kettenglieder, die einen Fächer bilden; und was noch sonderbarer ist, die eine sezt der andern diese Extremität entgegen.

Denn wenn es etwas Befriedigendes hat, in beiden Ketten von Norden gegen Mittag genommen, Abhänge zu finden, die in Rüksicht ihrer nemlichen Lage gleiche Beschaffenheit haben, so hat die ganz entgegengesezte Beschaffenheit in den nemlichen Ketten, von Morgen gegen Abend genommen, etwas Auffallendes. Lasset uns daher den einen wie den andern Umstand bei Betrachtung der beiden Ketten nach ihren gegenseitigen Beziehungen, mit einander verbinden, und mit einem Blicke diesen grossen und wichtigen Theil des Urumrisses unsrer Halbkugel umspannen.

H. v. Büffon macht durch Verbindung der Hauptketten Europa's und Asiens eine einzige dar-

aus, die im Innern von Spanien anfängt, sich durch Auvergne und Vivarais in Frankreich herein erstrekt, sich über die Alpen nach Deutschland, Griechenland und die Krim fortzieht, den Kaukasus, den Taurus, den Imaus, welche Persien einschliessen, Kaschemire und Mogolien gegen Norden bis an Thibet erreicht, von wo sie sich in die chinesische Tartarei herein erstrekt, und Yedso gegenüber aufhört (1).

Diese lange Kette ist aus kleinern Ketten, wie jede Kette aus Kettenringen, zusammengesezt; und so wie ich die Kettenringe als beinahe parallel untereinander nach ihrer Verkettung vorgestellt habe, so finde ich auch, daß die Ketten nach ihrem Grundrisse fast parallel mit einander sind, welches in dem einen wie in dem andern Falle von der wenigen Divergenz der Zusammenverschränkungen herrührt, und besonders im mittäglichen Europa sehr merklich ist; so daß dieser Parallelismus zwischen den Ketten Spaniens am auffallendsten ist; zwischen der Richtung der Alpen, und der der Pyrenäen noch

(1) Seconde Epoque.

statt findet; plözlich in den Ketten, woraus jene zusammengesezt sind, abnimmt; und je weiter man sich gegen Norden erhebt, die Verschränkungen immer mehr und mehr divergent zu werden, die Ketten sich ganz vom Parallelismus zu entfernen; und die Struktur der Berge Veränderungen zu leiden scheint, welche vielleicht den Veränderungen ihrer Richtung entsprechen.

Die mehresten Flüsse, welche in diesen Bergen entspringen, erhalten ihre Richtung von den Zwischenräumen, welche sie trennen, und die man als so viele Urthäler ansehen mus, weil sie zwischen Urfelsen eingeschlossen sind. Oft ergänzt sogar der Lauf der Flüsse das Unbestimmte in der Richtung derselben, die durch die spätern Arbeiten des Meeres, durch das Verwittern der Urfelsen, durch die Anfüllung der Tiefen entstellt werden würde. Der Ebro bezeichnet diejenige, welche zwischen den Pyrenäen und einer Kette, die sich in Asturien an diese anschliest, herrscht. Die andern Flüsse Spaniens bezeichnen ähnliche Thäler, laufen an ähnlichen Ketten hin, und ergiessen sich parallel mit dem Ebro in das eine oder das andre Meer. In Frankreich werden die Gave und Garonne, nach-

dem sie sich in den Pyrenäen einen mit der Richtung der Kette senkrechten Weg, den alle Bergströme nehmen, gebahnt haben, sanfter, unterwerfen sich dem Gesetze der grossen Urthäler, und krümmen sich, um parallel mit der Kette in den Ozean zu fallen. Der Po verfolgt, zwischen den Alpen und den Wurzeln des Appennin, den Weg, welchen ihm die Stufen vorzeichnen, nach denen sich die erstere Kette gegen das mittelländische Meer senkt. Die Donau erhält eben so ihre Richtung von den Kettengliedern der nemlichen Kette, die sich gegen das Nordmeer senken. Aber der Rhein und die Rhone, die im Schoosse der eigentlich sogenannten Alpen zu der nemlichen Richtung gezwungen sind, benutzen beim Ausgange aus diesen Bergen das plözliche Aufhören mehrerer Kettenglieder, die nicht unmittelbar ersezt werden, verlassen die Richtung ihrer Thäler, und folgen der Abhängigkeit des festen Landes; indes die Loire, die bei ihrem Ursprunge ihre Richtung von der nemlichen Lücke erhält, der die Rhone ihrer Mündung zuführt, auf ihrem langen Laufe wieder die Richtung annimmt, welche die Rhone verlassen hat. Weiter gegen Norden vermehrt die Divergenz der Verschränkungen die Unregelmäßigkeiten, und ein ein-

ziger verschiedener Umstand reicht dort hin, die Gestalt der Erde zu verändern.

So wie jede dieser besondern Ketten, welche die große Kette ausmachen, einen Kamm hat, welcher die höchste Linie derselben ist, wo sich die Gewässer, die nach den beiden entgegenstehenden Seiten herabströmen, scheiden; und so wie dieser Kamm durch die Folge der höchsten Gipfel und der erhabensten Thäler bezeichnet wird; eben so haben mehrere dieser Ketten, wenn man sie vereinigt betrachtet, einen gemeinschaftlichen Kamm, der zwischen den Gewässern eine noch allgemeinere Scheidung macht, und zum Beispiel diejenigen, die einem der innern Meere zukommen, von denen trennt, die einem andern innern Meere, oder dem Ozean angehören. Dieser Kamm wird durch die Folge der höchsten Gipfel und der höchsten Thäler dieses Distrikts gebildet, und durchläuft bei seinen Uebergängen von einer Kette zur andern, nur einen Theil des Kammes der besondern Ketten. Kurz die allgemeine Kette hat einen allgemeinen Kamm, der durch die höchsten Gipfel der besondern Ketten, und durch die grösten, ursprünglichen Mittelthäler bezeichnet wird. Dieser bewerkstelligt die allgemeinste Schei-

dung der Gewässer; er vertheilt sie in der ganzen Strecke, die er durchläuft, zwischen Norden und Süden. Dieser Kamm, diese Schneide des festen Landes ist übrigens auf unsrer Halbkugel ungetheilt. Das Daseyn der innern Meere zwingt ihn, sich in Asien zu theilen. Hier scheidet sein oberer Ast die Gewässer zwischen dem Nordmeer, und den innern Seen, und der untere zwischen den innern Seen und dem mittäglichen Ozean. Lezterer könnte jedoch aus Afrika hervorschiessen, und gehört nicht zu meinem Zwecke. Den erstern werde ich nur nach seinem Zusammenhange mit den Alpen und den Pyrenäen betrachten.

Diejenigen Ketten, welche den Namen Alpen annehmen, und in der Schweiz, in Piemont und Savoien die Höhe erreichen, welche seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen hat, nehmen ihren Anfang in den Höhen am Bosphorus, schliessen sich unmittelbar eine an die andere an, und laufen so ohne Unterbrechung bis zu uns fort. Man kann sie wegen ihrer engen Verkettung als eine einzige betrachten, und ihre Bestimmung ist von dieser berühmten Meerenge an offenbar, die Gewässer zwischen dem schwarzen

und dem mittelländischen Meere zu theilen. Indem sie sehr nahe am adriatischen Golfo hinläuft, erhebt sie sich unmerklich in Dalmatien, beginnt in Krain steile Gipfel aufzuthürmen, zieht sich an Kärnthen hin, geht durch das Bisthum Brixen, in Tirol ein, wo sie sich mit einer Kette verbindet, die durch das Bisthum Salzburg und Obersteiermark aus Oesterreich herabkömmt. Ihre Höhe wächst dadurch, und gegen Mittag von Inspruk zeigt sie schon ewige Gletscher. Ich weis nicht, ob es welche auf dem **Brenner** gebe, wo dieses Wachsthum schon merkbar wird, aber der **Gros-Werner**, der bald nach diesem folgt, ist damit versehen. Hier wollen wir anfangen, diese Ketten und ihre Kämme mit mehrerer Aufmerksamkeit zu betrachten: denn nunmehr sind wir in den eigentlich sogenannten Alpen.

Das Kettenglied, das durch Tirol streicht, verläuft sich an den Ufern der Inn, eines Flusses, der in Graubündten entspringt, und in die Donau, d. h. ins schwarze Meer fällt. Aber der Kamm geht, indem er sich gegen Mittag biegt, in ein südlicheres Kettenglied über, dessen Aeste das Graubündter Land bedecken, und dessen besonderer Kamm

zum allgemeinen wird. Er trennt hier Graubündten vom Bisthum Trident und von Valteline. Seine Hauptgipfel sind, der **Braulio**, an den Quellen der Adda, die **Bernina**, der **Set**, und die **Maloya**, an denen sich die Quellen der Jnn befinden, endlich der **Splugi** und die **Adula**, in der Nachbarschaft der Quellen des Rheins. Hier verläuft diese Reihe in eine andre nördlichere, und der Kamm des ganzen festen Landes, jener Kamm, der vom Gestade des nördlichen Ozeans an, die Wasser, die in denselben herabfliessen, von denen getrennt hat, die den innern Seen zuströmen, schliest sich an die Kette an. Bald durch Reihen Urfelsen, bald durch Flözhaufen, die sie bedecken, oder trennen, bald durch eine blosse Erhöhung des Bodens bezeichnet, zieht er sich in seltsamen Krümmungen zwischen den Quellen der Wolga, der Elbe, der Donau, und dem Rheinstrome hin, adelt zum erstenmale die Kette der Alpen durch seine Vereinigung mit ihr, und erhebt sie zu der Würde des Kammes der Halbkugel.

Diese Vereinigung geht an den Quellen des Rheins vor sich; und so wie ein Flus durch alle Bäche, die sich in ihn ergiessen, an Breite gewinnt,

so nehmen auch die Alpen, durch alle Ketten, die sich in ihnen sammeln, an Höhe zu. Die Masse der **Aduler**, die ihren Namen vom Gipfel **Adula** erhalten, und zu denen der Sanct-Gotthard gehört, machen den Anfang zu dieser neuen Ordnung der Dinge und scheinen sie zugleich zu beschliessen. Grade als wenn es den Alpen, selbst im Mittelpunkte ihrer Höhe, zu schwer fiele, die Gewässer zwischen dem Ozean und dem mittelländischen Meere zu vertheilen; als wenn die Höhe, die durch die Vereinigung so vieler Ketten entstehen würde, für unsere Halbkugel zu hoch wäre, theilt sich die Masse der Alpen an der **Furka** in zwei Aeste, die sich einander die Ehre, den Kamm dieser Berge zu bilden, streitig machen könnten, und die das Geschäft, die nördlichen Gewässer von den südlichen zu scheiden, einträchtig unter sich theilen. Sie gehen nur allmählich auseinander. Das Walliserland trennt sie; und die Rhone, die an dem Ort ihrer Trennung entsprungen, von beiden Zuflus erhält, und dem einen wie dem andern ihren Ursprung verdankt, durchrinnt den Zwischenraum, der sie trennt, und entschlüpft ihnen nur durch einen heimlichen Ausgang. Der nördlichste von diesen beiden Aesten schüttet seine zahlreichen Giesbäche in den Rhein

aus. Man unterscheidet in demselben zuvörderst an den Quellen der Aar den **Grimsel**, dessen Höhe berühmt ist, das noch höhere **Wetterhorn**, das **Schrekhorn**, welches keinen über sich erkennt als den Mont-blanc; aber diese Höhe nimmt ab am **Gemmi**, noch mehr am **Gelten**, und verläuft endlich ganz am Genfersee. Die zweite Reihe liegt weiter gegen Mittag. Sie führt dem Po seine Gewässer zu. Vom Orte der Trennung an erblikt man berühmte Berge in derselben: der **Latifer**, der **Simplon**, der **Sylvio**, die **Neinda**, kühne Gipfel, die bald vom **Mont-Rosa** übertroffen werden, der nun in der Reihe folgt, und dem **Schrekhorn** gegenüber, dessen Nebenbuhler er ist, wie dieser keinen über sich erkennt, als den Mont-blanc. Hinter ihm leiden die Berge nicht die Erniedrigung, die in der andern Reihe gleich hinter dem Schrekhorn folgt. Der grosse **Sankt-Bernhard** und der **Velan** senken ihre Gipfel nur deswegen ein wenig, weil es vergeblich seyn würde, so nahe am Mont-blanc gros seyn zu wollen. Die Kette, die sich nun gegen den nördlichen Ast biegt, endigt mit diesem berühmten Herrscher der Berge der alten Welt, der sich zwischen beide Aeste zu stellen scheint, um sie alle beide zu beherrschen, und

gegen dem über das Schrekhorn und der Mont-Rosa, die beide ungleich viel niedriger als er, und symmetrisch in gleicher Entfernung von ihm gestellt, wie seine Lieutenants, jeder eine besondere Reihe anführt.

Wenn ein Rangstreit zwischen den beiden Ketten über die gröste Höhe der Basen, wovon die Scheidung der Gewässer abhängt, entstehen könnte, so würde die mittägliche Reihe, die unterhalb der Rhone liegt, und ihr einen Durchgang verstattet, sich vergebens mit dem Mont-blanc brüsten, und den Vorzug vor der mitternächtlichen Reihe nicht darthun können. Aber alle Vorzüge sind bei dieser Theilung auf beiden Seiten gleich abgewogen, und nichts stört die Harmonie, mit welcher beide Ketten an dem gemeinschaftlichen Werke arbeiten. Sie bilden beide zugleich den Kamm, wenn von der Höhe, und den davon abhängenden Phänomenen die Rede ist. Kaum durch das enge Thal, welches sie trennt, von einander gerükt, und bald am Mont-blanc wieder vereinigt, (denn der zufällige Ausgang, den sie der Rhone verstatten, ist eine zu unbedeutende Lücke in der zusammenhangenden Masse) kann man keine von beiden aus-

schliessen, wenn man den Mittelpunkt der Höhe der Alpen aufsucht. Dis ist nicht minder der Fall, wenn man beide nach ihren besondern Bestimmungen betrachtet; denn wenn der mitternächtliche Ast insonderheit bestimmt ist den Kamm der Halbkugel über die Schweiz und Frankreich zu verlängern, so hat der mittägliche Ast das Geschäft auf sich, den Kamm der Kette dahin fortzusetzen.

Dieser leztere, welcher der Rhone, die ihm zur Hälfte ihren Ursprung verdankt, günstig ist, senkt plözlich im Delphinat alle seine Kettenringe, um ihr einen Durchgang zu verstatten, und erhebt wieder einige derselben im Vivarais, um die Herrschaft der Alpen über Frankreich und Spanien fortzupflanzen; indes der erstere sich einige Zeit unter Kalkhaufen verliert, und ihnen das Geschäft überläst, die Gewässer zwischen dem Ozean und dem mittelländischen Meere zu theilen. Diese beiden Meere sind einander näher; das feste Land hat weniger Breite; und eine einzige Reihe Berge ist daher jezt hinreichend, diese Scheidung zu besorgen. Zuvörderst wird die mitternächtliche Reihe durch den Jura ersezt, der längste Kordon kalkartiger Berge, der bekannt ist. Dieser sezt andre ähnliche Haufen

an seine Stelle, die dann und wann durch Reihen Urfelsen unterstüzt und abgelöst werden, deren Flöz nach den Gesetzen, welche die Stellung dieser Felsen den Arbeiten des Meeres vorschrieb, die Lücken ausfüllt, oder die Zwischenräume zudekt. Der Kamm des festen Landes, der auf die Art Mömpelgard, zwischen Elsas und Franche-Comté erreicht hat, benuzt unterwegs alle ursprünglichen Kettenringe, die er in diesen gebirgichten Gegenden antrift, biegt sich zwischen den Quellen der Mosel und der Saone wieder zurük, erreicht Langres, wo Hr. von Büffon ihn beobachtet hat, nachher Dijon und Autün, steigt immer weiter zwischen der Loire und der Rhone, die mit einander parallel, aber nach entgegengesezten Seiten fliessen, herunter, holt in Forez und in Vivarais die Verlängerungen der mittäglichen Reihe, die sie am Genfersee verlassen hat, wieder ein und vereinigt noch einmal den Kamm des festen Landes mit dem Kamme der Alpen.

Der mittäglichen Reihe, der Reihe des Montblanc kam es, wie ich gesagt habe, zu, die hohe Reihe dieser Berge zu verlängern, und den Vorzug des Urfelsen vor den spätern Aufhäufungen zu

behaupten. Eine ihrer Hauptkettenglieder biegt sich zurük, läuft gegen das mittelländische Meer herab, und schliest sich an die Appenninen an. Andre zerstreuen sich nach verschiedenen Richtungen. Die Reihe des Mont-Cenis, ein Schößling des Kettengliedes, dessen Laufbahn ich eben beschrieben habe, dringt in Briançonnois und Gresivaudin ein, senkt sich hier aber plözlich. Andre Aeste verlängern und senken sich auf gleiche Art in den Distrikten von Embrün und Gap, bis in die Grafschaft Venaissin. Alle diese Aeste biegen sich zurük, entfernen sich von einander, und verlaufen an der Rhone; mehrere erheben sich aber wieder jenseits. Ihre in Vivarais und Auvergne, durch das Feuer, das ehedem in ihrem Eingeweide brannte, zerrütteten Berge erstrecken sich noch bis in Limousin, Rouergue, Poitou, und versehen, in Hinsicht auf die Scheidung der Gewässer, Nebendienste; indes der Kamm des festen Landes, der sich zwischen Vivarais und Velay mit andern Kettengliedern, die sich von der Erniedrigung, die sie im Delphinat erlitten haben, erheben, vereinigt hat, sich gegen die Quellen der Loire, der Allier, und der Lot hinzieht, in den Cevennen Languedoc durchstreift, das Gebirg Noire einholt, wo das Becken von Sanct-

Ferreol

Ferreol dem Kanal Gewässer liefert, die er zwischen den beiden Meeren theilt, sich jezt gegen Mittag dreht, und sich vermittelst des Capsir, unsern Puy-valador, zwischen der Grafschaft Foix und Rous-sillon, an die Pyrenäen anschliest.

Dann wird der Kamm der Pyrenäen der Scheidungsort der Gewässer des Ozean und des mittelländischen Meeres, bis sich in Navarra das Gebirg **Aralar** anschliest, welches die Kette gegen Biscaja hin verlängert, und in dem Geschäft, die Gewässer zu scheiden, die eigentlich sogenannten Pyrenäen ablöst. An den Quellen des Ebro krümmt sich endlich der Kamm des festen Landes zurük, zieht sich, indem er von einer Kette zur andern übergeht, der Richtung dieser Ketten nach senkrecht herab, theilt schlängelnd beide Kastilien, trennt das Königreich Murcia von Andalusien, kommt im Königreiche Granada an, biegt sich gegen Abend, drängt sich hart ans mittelländische Meer an, und schliest seinen langen und weiten Umkreis, der am Bosphorus anfängt.

Jenseits des mittelländischen Meeres zeigt sich das nemliche Schauspiel. Man glaubt die Ketten

der Alpen und der Pyrenäen, die sich in den Fluten desselben untertauchten, in Afrika wieder zum Vorschein kommen und den Atlas bilden zu sehen. Dieser entspringt an der Meerenge von Gibraltar, zieht sich am mittelländischen Meere bis gegen Egypten hin, wo er durch andre Ketten ersezt wird, die in Abyssinien bis an die Quellen des Nils hineindringen, sich dem rothen Meere nähern und an der Meerenge von Babel-Mandel aufhören. Hier werden sie durch neue Ketten ersezt, welche am östlichen Gestade dieses Meeres hinlaufen, sich längs ganz Arabien fortziehen, und indem sie sich in Syrien mit dem Libanon verbinden, das mittelländische Meer vom persischen Meerbusen, und dem Laufe des Euphrats trennen. Nachher biegen sie sich gegen Kleinasien zurük, benutzen die Höhen des Taurus, und erreichen endlich den Bosphorus, wo die Alpen ihnen folgen.

Es giebt also ein grosses Becken, welches hauptsächlich dem mittelländischen Meere zugehört, obschon es nur einen Theil desselben ausfüllt, und dessen Einfassung die Urberge ausmachen, deren Verkettungen die Haufen kalk- und thonartiger Materie, welche ihre Lücken ausfüllen, unterworfen

sind. Sowohl die Alpen als die Pyrenäen tragen zum Daseyn dieses grossen Beckens bei; und man darf sich daher nicht verwundern einen Zusammenhang zwischen diesen Bergen und ihm anzutreffen, und wahrzunehmen, daß die Alpen so besonders dazu bestimmt sind es zu begrenzen und einzuschliessen, daß wir in den mittäglichen Zweigen derselben, vor Tirol und hinter Wallis, die mehreste Standhaftigkeit, ihre Höhe zu behaupten, gefunden haben; daß die Pyrenäen dieser Verabredung so getreu sind, daß wir die grossen Höhen derselben auch in ihren mittäglichen Kettenringen gefunden haben; und daß selbst da, wo die eine und die andre Kette die höchste ist, sie unmittelbar den Rand dieses grossen Beckens bildet. Man kann also mit Grund glauben, daß die Abhänge gegen Mittag wegen ihres Verhältnisses mit dem Bette dieses Meeres, nicht wegen ihrer Lage gegen die Sonne schroffer sind; und diese Vermuthung erhält einen neuen Grad von Wahrscheinlichkeit, wenn man bemerkt, daß diese Disposition in den Pyrenäen weniger merkbar und unregelmäßiger ist, weil auf ihrer Seite die Einengungen des Meeres eine geringere Tiefe anzeigen und die Sanftheit der Abhänge erklären. Man wird sich, wenn man

den Lauf der Flüsse von Afrika und Asien untersucht, zu der Voraussetzung versucht sehen, daß die steilsten Abhänge des Atlas gegen Norden, und die des Libanon gegen Abend sind. Was aber meiner Vermuthung das Siegel der Wahrheit aufdrücken wird, ist, daß die Seitenabschnitte der Alpen und der Pyrenäen, die Abschnitte, die von diesen beiden Ketten einander entgegenstehen, jezt in die nemliche Disposition zu treten scheinen; denn wenn dis grosse Becken angefüllt werden konnte, als der Bosphorus, die Meerenge von Gibraltar, und die von Babel-Mandel noch geschlossen waren; wenn es zu den Zeiten, in welchen der H. von Büffon beide Meere zugleich die Gebirge von Langres, die ich als einen Theil der Einfassung des mittelländischen Meeres betrachtet habe, bespülen, und die Regenbette und Thäler derselben hölen sieht (1), wirklich angefüllt war, alsdann waren die Extremität der Pyrenäen, welche plözlich vor dem Araner Thale verläuft, dasjenige Ende, welches in Roussillon steil abgeschnitten gegen das mittelländische Meer endigt, endlich dasjenige Ende der Alpen, wo man

---

(1) Epoques de la nature. Quatrieme Epoque.

die Kette schnell von der Höhe des Mont-blanc herabgesunken, ihre Kettenringe vor dem Bette der Rhone verstreuen sieht, alle drei innerhalb der Einfassung, welche dieses Meer anfüllte, und bildeten drei mehr oder minder vorspringende Vorgebirge. Aus diesem Gesichtspunkte verschwindet alle Opposition, alles was diese Abschnitte Gemeinschaftliches haben, vereinigt sich unter einem einzigen Gesichtspunkte; die vom Mittage, die vom Morgen und vom Abend, alle stehen im Verhältnisse zum mittelländischen Meere, und sind gegen dasselbe gerichtet; und diese grosse Vertiefung der Erde, ursprünglich wie es die Urgebirge sind, hört auf das Werk des Zufalls zu seyn, und wird unwiderlegbar ein Theil des ersten Umrisses unsrer Hemisphäre.

Aber welcher Plan verbindet die schwindelnden Höhen der noch von ihrer Kalk- und Thonbekleidung entblößten Alpen und Pyrenäen, mit den Tiefen des mittelländischen Meeres, die noch nicht durch Trümmer, welche die Flüsse herabwälzten, erhöht waren? Welche Arbeit diente diesen Arbeiten des Meeres zur Grundlage? Welche Kraft wirkte sie? Sind diese Höcker und diese Vertiefungen, diese

Berge und Abgründe unter den Gewässern einer allgemeinen Flut, oder im Feuer eines allgemeinen Brandes gebildet worden? Haben Zerrüttungen so viele Regelmäßigkeit hervorgebracht? Rühren so viele Unregelmäßigkeiten von beständigen Arbeiten her? Ist es nöthig, diese Arbeit bis an das Entstehen der Welt heraufzusetzen? Kann man sich keine Zwischenzeit zwischen beiden denken? Ist, mit einem Wort, diese Arbeit, deren Resultate uns nichts als Zusammensetzungen anderer Zusammensetzungen zeigen, in denen diese Substanzen, die wir als elementarisch betrachten, weil wir ihre Verbindung nicht zu trennen vermögen, schon vermischt sind, und welche nichts als mehr oder minder gewaltsame Aggregationen einer Welt, deren Formen verschwunden sind, vorstellen, ursprünglich, so wie sie älter ist als die übrigen?

Lange wurden indessen diese Felsen, die wir ursprüngliche nennen, im strengsten Verstande als solche betrachtet, und für den unermeslichen Behälter der einzigen Erde, der vorzugsweise sogenannten Erde, gehalten. Damals hielt man sie für das Resultat der ersten Wirkung der werdenden Welt;

man sah zwischen ihnen und den augenscheinlich durch das Gewässer gebildeten Felsen, nur eine ungeheure Lücke, und schrieb diese Arbeit einer Kraft zu, die aufhörte zu wirken, als die Arbeit vollendet war. Die Liquefaktion der Erdkugel und das Geschwillen ihrer Oberfläche, die eher erhärtete, als der Mittelpunkt, waren das grosse Ereignis, und der grosse Zufall, denen man die Bergketten, die aus Granit gebildet sind, zuschrieb. Man betrachtete ihre Substanz als verglaset, weil sie glasigt und verglasbar war; man hielt sie für unordentlich aufgehäuft, weil man ihre Organisation noch nicht beobachtet hatte; und da man die alten Ueberschwemmungen des Ozeans auf die Höhe einschränkte, wo man die Ueberbleibsel von Seethieren antrift, so schien es zweifelhaft, ob ihre Gipfel jemals von seinen Fluten bedekt gewesen wären.

Inzwischen sammelte die Beobachtung stillschweigend einige Thatsachen, wo das Genie nur Vermuthungen gefunden hatte. Zu gleicher Zeit als sie in der Struktur der Berge dieser Art die Spuren einer regelmäßigen Organisation bemerkte, entdekte die Zerlegung in ihre Bestandtheilen, die Gegen-

wart der nemlichen Erden, die man lange als später gebildet angesehen hatte. Der Thon, den man aus den Bruchstücken des durch die Bewegung der Gewässer gedrängten Grundfelsen entstehen lies, und die Kalkerde, deren Bildung man den belebten Geschöpfen zugeschrieben hatte, fanden sich unter der Zahl der Bestandtheile des Urfelsens selbst. Die Magnesia, deren weite Behälter die Meere sind, zeigte sich auch darunter (1). Seine ganze Masse bestand aus regelmäßigen oder unregelmäßigen Kristallen, wie sie das Wasser allein bilden kann; Schichten, Blätter, Prismen zeigten sich in ihrer Aggregation .... Bald sah man nun den alten Ozean die Stelle des Brandes der Erde einnehmen, um diese Berge zu bilden, die blos in Hinsicht der Epoche ihrer Entstehung, und in Hin-

(1) Der Thon macht ein Fünfzehntel im Quarz, ein Siebentel im Feldspath, ein Drittel im Glimmer aus. Die Kalkerde macht zwar nur den hunderten Theil vom Quarz aus, aber dennoch ist er darin zugegen; und der Schörl, den man überall im Granit antrift, enthält davon ein Zwanzigtel bis Hundertel. Was die Magnesia anlangt, so macht sie ein Zwölftel vom Feldspath und ein Fünftel vom Glimmer aus. Das Eisen findet sich auch in den Urfelsen, bisweilen im Quarz, gewöhnlich im Glimmer, und immer im Schörl.

sicht der Haufen, deren Grundlage und Stüze sie überall bilden, ursprünglicher sind, als andre.

Wie? die Gewässer haben den Gipfel der Alpen und der Pyrenäen bedekt! Woher ist die entsezliche Flut gekommen? wohin hat sie sich zurükgezogen? Laßt unsrer Einbildungskraft, die sich zu entsetzen im Begrif ist, Einhalt thun: es ist von Thatsachen und Denkmalen die Rede: die Folgen des Zeugnisses müssen das den Zeugen schuldige Zutrauen nicht schwächen. Umsonst würden wir die Schwierigkeit dadurch zu heben glauben, daß wir die Höhe, die das Meer hat erreichen können, zu der Höhe jener Berge, welche Reste von Pflanzen und Thieren einschliessen, herabsezte. Selbst diese ist mehr als wir durch alle möglichen Situationen unsrer jetzigen Meere erklären können; und da man nicht bezweifelt, daß das Wasser alle Thon- und Kalkmaterien, welche die Flözberge bilden, niedergesezt habe, sie mögen Ueberbleibsel von Pflanzen und Seethieren einschliessen oder nicht, so last uns einen Blik auf Vignemale, auf den Marbore, auf jenen Mont-perdû werfen, dessen Marmor vielleicht über den Granit der höchsten ursprünglichen Berge der Kette hervorragt; last uns an die Kalk-

berge der Andes zurükdenken, wo man Muscheln in einer absoluten Höhe von zwei tausend Toisen findet; last uns diese Gebirge uns so vorstellen, als sie waren, ehe ihre Bruchstücke weite Ebnen bedekten, und Abgründe anfüllten; und wir werden erkennen, wie wenig es uns helfen würde, der Flut, die sie bedekte, einige hundert Toisen Höhe streitig machen zu wollen.

Aber eine reellere Schwierigkeit zeigt sich in der Disposition der Theile, aus denen die Granitgebirge zusammengesezt sind. Nichts in ihrer Form und Situation führt uns auf die Idee eines Bodensatzes der Gewässer. Man sieht in diesen Gebirgen nur Bündel senkrecht gestellter, und von der Basis zum Gipfel allmählig ablaufender Binden. Das Wasser, welches nur horizontal absezt, kann nur abhängige Sedimente auf abschüssigen Oberflächen absetzen. Will man voraussetzen, daß diese Binden horizontal niedergesezt, und durch die Kraft der unterirdischen Feuer aufrecht gestellt worden sind? Reichte diese Aufrichtung auch hin, ihre Form zu erklären, wie wollte sie ihre Lage erläutern? Oder läßt sich nicht etwa glauben, daß Berge, die so gut organisirt sind, um aufrecht zu stehen,

in dieser Stellung durch die Kristallisation, welche ihre Figur und die Vertheilung ihrer innern Theile hervorgebracht hat, gebildet worden sind?

Last uns die Thatsachen abwarten; last uns warten, bis jener Gelehrte, der zuerst unsre Blicke auf die Organisation der Urgebirge zog, das uns prächtige Ganze ihrer Verkettung entwickelt haben wird, so wie er es vom Mont-blanc sahe, als er auf dem Gipfel desselben angelangt, im Genus eines Schauspiels, dessen blosse Vorstellung jeden Freund der Gebirge entzükt, welches aber keiner würdiger war zu geniessen als er, endlich diese majestätischen Gipfel, diese grausenvollen Spizen, deren Basen für ihn so schwer nnd so gefährlich zu ersteigen gewesen waren, übersah, als er ihre Verhältnisse gegen einander, ihre Verbindungen, ihre Struktur betrachtete, und ein einziger Blik Zweifel hob, welche Jahre von Arbeit nicht hatten aufklären können (1).

Uebrigens ist es genug zu wissen, daß die ur-

---

(1) Voyage de M. de Saussure au Mont-blanc. *Journal de Paris, 1.er Septembre* 1787.

sprünglichen Felsen durch Kristallisation im Schooße des Meeres gebildet sind, um Grund von der zusammenhängenden Arbeit anzugeben, welche die enge Verbindung der verschiedenartigen Haufen und der unmerkliche Uebergang vom Ursprünglichen zum Spätergebildeten anzeigt. Eine einzige Ueberschwemmung hat alles thun können. Es hat das Ansehen, daß in dem nemlichen Meere alle Scheidungen und alle Mischungen vor der Entstehung der Pflanzen und Thiere, wie nach ihrer Schöpfung vorgehen. Alles was wir sehen, war entweder aufgelöst, oder hieng schwebend in diesem grenzenlosen Meere. Das Bestreben zu kristallisiren, verbunden mit der Schwere, bestimmte sowohl die Form als die Ordnung der niedergesezten Materien; und die Erden, die sich beiden unterwürfig, zu ordnen suchten, schieden aus einander und bildeten nach und nach Haufen, wo jede in ihrer Reihe herrschen, und wo sie durch alle Combinationen, welche den Uebergang von der einen zur andern unmerklich machen konnten, getrennt werden sollten. Diese auflösende Kraft, welche die Gewässer damals hatten, man mag sie einer Ursache zuschreiben, welcher man will, es sei, daß eine übermäßige Hitze, oder daß die Gegenwart irgend einer Säure sie mit

Substanzen erfüllte, die sie niedersetzen sollten, nahm stufenweise mit ihrer Ursache ab (1). Die am wenigsten auflösbaren, die schwebendsten, diejenigen, welche am einfachsten waren, und deren Atomen sich am wärmsten suchten, bildeten die ersten Konkretionen, und nahmen den ersten Plaz ein. Wir wissen nicht, und werden es nie wissen, von welcher Natur diese ersten Sedimente waren; sie sind zu tief unter den spätern, die ihnen folgten, vergraben. Der einfache Granit, derjenige, der aus drei Substanzen besteht, von denen nur der **Glimmer** durch ein wenig Eisen gefärbt ist, ist für uns das älteste Werk der Natur. Er machte die Rinde der Erdkugel aus, und zeigte in seiner allgemeinen Disposition, wie in seinen Bestandtheilen, eine mehr oder minder regelmäßige Kristallisation. Damals konnte der Umris der Erde gebildet, die Höhen und Tiefen bestimmt, die Ketten

---

(1) Kirwan, welcher zugiebt, daß der Granit durch Kristallisation gebildet worden, glaubt daß die Verdünstung eines Theiles der Gewässer in der Atmosphäre, und der sukzessive Abzug des übrigen, hingereicht habe, die verschiedenen vorher aufgelösten und schwebenden Erden zum Figiren geneigt zu machen. Siehe seine Elémens de Mineralogie, traduits par M. Gebelin, p. 382.

nach Gesetzen, an denen die Kristallisation, begünstigt oder gestört durch Zufälle, die wir uns schwerlich denken können, noch einigen Theil haben konnte, verflochten, verlängert, verschränkt werden. Dort waren die Materien in Ueberflus; hier waren sie seltner. Das Meer, welches der Schwungkraft (vis centrifuga) gehorsam, am Aequator sechs bis acht Stunden tiefer war, als an den Polen, bildete dort die grösten Massen, und enger verschränkte Ketten. Das auflösende Wesen und die aufgelösten Substanzen fehlten im Norden; die Berge wurden weniger hoch und weniger miteinander verbunden; die Ketten wurden divergenter; und die innerste Struktur dieser Höhen muste den Einflus der ungünstigen Ursachen, die bei ihrer Bildung herrschten, empfinden.

Nach dem Granit sezten sich der Thon, mit Kieseltheilchen, die er einschlos, und die ihm das Bestreben sich zu kristallisiren gaben, vermischt, und die Kalkerde ohne Beimischung organischer Ueberreste, die vielleicht eine Neigung, regelmäßige Formen anzunehmen, hatte, wechselsweise auf Grundlagen von Granit nieder; und mitlerweile bildeten sich zwischen diesen Haufen, und unter den-

selben gemischtere Concretionen, minder einfache und gefärbtere Granite, minder reiner Marmor, und Schisten aus mancherlei Zusammensetzungen. Der erste Plan war gezeichnet; der Granit war in ungeheuren Pyramiden, die aus Bündeln senkrechter Stäbe zusammengesezt waren, aufgehäuft; die ursprünglichen Schisten stüzten sich in gedrehten, gerollten, vielleicht durch einen unsichern Hang zum Kristallisiren, der durch die Schwere, die Klebrigkeit, und den Gehorsam gegen die Ströme des Meers bekämpft wurde, gedrängten Blättern auf ihnen; der Marmor erster Bildung ruhte, nicht ohne etwas von den Formen, welche die regelmäßig kristallisirten Kalkmaterien in gewissen Fällen annehmen, beibehalten zu haben, auf den Haufen der einen wie der andern Art; und diese im Mittelpunkte der Berge merklichere Dispositionen verloren sich, so wie sie sich von demselben entfernten, in die allgemeine Form der blos wasserförmigen. Schon hatte dis unermesliche Gebäude Veränderungen erlitten; ganze Massen hatten sich gesenkt; Schichten waren verdekt worden, hatten sich gekrümmt, aufrecht gestellt; Spalten hatten den Zusammenhang der Felsen unterbrochen; schon umhergestreute, gehäufte, vermengte und schon von neuem zusammen-

geleimte Bruchstücke, hatten neuere Concretionen, ganze Schichten von Granit mit vorragenden Binden, von Porphyren, Puddingsteinen, Sandsteinen, Breccien, deren Haufen das Gebiet der Berge auf Kosten ihrer Höhe verbreitet hatten, gebildet; das Meer sezte nicht nieder, es wälzte und warf nur die Trümmer seiner alten Sedimente unter einander; als nach langem Wogen Jahrhunderte der Ruhe einbrachen; als endlich entblöstes festes Land, und endlich bevölkerte Meere, zum erstenmale die Ueberreste des Pflanzen- und Thierreichs mit dem Schlamme vermischten, dessen Lagen sich bis an den Fus der frühern Anhäufungen erstrekten; als die Marmorarten sich mit Muscheln, die Thone sich mit Farnkräutern, die Gipse mit Gebeinen sich anfüllten; als ganze Berge aus diesen traurigen Ueberbleibseln von Generationen gebildet wurden, die über einander hinstürzen, um dem gemeinen Behälter die Elemente, welche ihr Organismus unaufhörlich daraus schöpft, und insonderheit jene Erden zurükzugeben, welche das Pflanzen- und das Thierleben schon in demselben unterschieden fanden, jene Erden, welche zuvor in der Natur unter ihrer spezifiken Gestalt statt fanden, und welche der Ozean,

von

von den ersten Zeiten an, in seinen Tiefen aufgenommen und geordnet hatte.

Drei Hauptepochen bezeichnen die fortgehende Arbeit, welche uns die Erde in dem Zustande, worin sie jezt ist, lieferte: diejenige nemlich, da die Erdkugel mit einem tiefen und grenzenlosen Meere bedekt war, das Substanzen enthielt, welche die äussern Hüllen dieser Erdkugel bilden sollten: diejenige, da organische Ueberbleibsel sich unter die Sedimente der Gewässer mischten: und endlich die, als der Grund des Meers, den wir bewohnen, aus diesen Abgründen hervortrat. Woher kamen diese Gewässer, wird man fragen? Wo sproßten jene Landgewächse? und wann entstanden jene Seethiere? Wohin ist diese Flut entflohen?

Bei dem ersten Versuche, den ich mache, mir Ereignisse vorzustellen, die von denen, die täglich vor unsern Augen vorgehen, so sehr verschieden sind, finde ich, verirrt in einer unermeslichen Wüste, wandelnd zwischen Denkmälern, deren Charaktere unlesbar scheinen, umringt von der Nacht des Chaos, die schimmernde Hypothese des Glühens unsers Planeten wieder (1), nicht mit einem

(1) Epoque de la nature.

blendenden Aufwande von Demonstrationen umringt, weil die Urberge nicht mehr weder die Zeugen noch das Werk dieser Glut sind, und die Bauchung der Erdkugel am Aequator die Ursache einer andern Flüßigkeit seyn kann, als derjenigen, die vom Schmelzen entsteht; sondern mit dem ganzen Glanze bekleidet, den das schönste Genie, das berufen wurde, die Natur zu mahlen, ihr mittheilen konnte; als eine von Zeugen, Traditionen, Denkmälern und Beweisen unabhängige Offenbahrung. Müde der Qual der Ungewisheit, ist sie dem Geiste willkommen; kühn genug, mit einem Blicke alles was da ist, zu umspannen, und nur vor dem Nichts inne zu halten, kühn genug, nur eine Sonne und Kometen zu verlangen, um in dem Raume ein ganzes Planetensystem rollen zu lassen; kühn genug, die gegenwärtige Gestalt der Erdkugel mit ihrer Schöpfung selbst zu verbinden, und nichts Dunkles zwischen beiden zu sehen, freut er sich der edlen Anstrengung, wodurch der Augenblik, da er betroffen von der Wichtigkeit der ersten Wahrheiten, die er ungefragt annehmen, die er, ohne sie zu begreifen, voraussetzen mus, weiter hinausgesezt wird; und da der eingebildete Besiz einiger frühern Perioden, als deren Zeitgenossen wir sind, ihm eine ansehnliche

Eroberung in dem unermeslichen Gebiete des Vergangnen scheint, so vergnügt er sich an der Vorstellung, daß er dem Ursprunge der Dinge unendlich näher gekommen sei, da er sich doch nur blos ein wenig von ihrem gegenwärtigen Zustande entfernt hat. Diese Hypothese erklärt mir alles. Ein glühender Erdball stößt den Ozean, in Dünste aufgelößt, von seiner Oberfläche und verweißt ihn in seinen Dunstkreis: die Hitze dieses Erdballs nimmt ein wenig ab, und der Ozean fällt kochend auf seine noch brennende Oberfläche wieder herab. Ist es mir nicht mehr erlaubt zu glauben, daß der Granit sich vor diesem Falle der Gewässer gebildet habe, so kann ich mir doch in einem Meere, dessen Temperatur zu diesem Grade der Wärme getrieben ist, welche das ungeheure Gewicht einer mit schweren Flüssigkeiten angefüllten Atmosphäre in seinem Schoose konzentrirt, leicht das Vermögen denken, die Substanzen, welche die Rinde unserer Erdkugel bilden sollten, und von denen unsre Gebirge nur einige unmerkliche Erhöhungen sind (1), aufgelößt zu er-

(1) Die hohen Gebirge der Erde verändern die Sphärizität der Erde sehr wenig. Sie sind im Verhältnisse mit ihr, was Erhöhungen von $\frac{1}{8}$ Linie auf einer Kugel von zwei Fus im Durchmesser sind.

halten; die Kristallisation und die Präzipitation der Erden ist eine nöthige Folge des Erkaltens; und die verglasete, gedunsene, und höligte Hülle unsrer Erdkugel gewährt mir einen Abzugsort für die Gewässer, wenn es nöthig ist, daß sie in dem Becken enthalten seyn müssen, welches die Vertiefungen der Oberfläche, welche sie bedecken, ihnen verschaffen. Auf die Art bleibt die schöne Hypothese des Vaters der heutigen Geologen noch beinahe ganz; eine Hypothese, die der Voraussetznng, daß der Granit vor der Gegenwart der Gewässer vorhergieng, entrathen kann, ohne dadurch wesentlich verändert zu werden, und die selbst bei ihren Mängeln die Ehrfurcht abzwingt, die man den erhabensten Vorstellungen schuldig ist.

Aber eine andre Hypothese steht auf, und gebietet mir Mistrauen (1). Schüchterner als jener, fürchtete der Urheber derselben das Feld, wo die Beobachtung sammeln kann, über seine Grenzen zu erweitern; strenger als jener, dachte er sich die ganze Schwachheit des menschlichen Verstandes, wenn es darum zu thun ist, Thatsachen gewisser Art zu

(1) Lettres physiques et morales de M. de Luc.

begreifen; gewissenhafter als jener, entfernte er sorgfältig alle Zeugen, deren Zeugnis ihm dunkel oder zweideutig schien. Indem er aus Ueberlegung dißseits der Grenzen blieb, welche die andre Hypothese überschreitet, glaubte er unsern Kenntnissen keinen merklichen Abbruch zu thun, wenn er die frühern Perioden derjenigen aufopferte, wo das Meer seine lezten Arbeiten vollendete. Er verliert in der Vergangenheit alles, was unserm Stolze schmeichelte; aber was gewinnt er nicht dagegen in der Zukunft? und wie willkommen ist nicht die Vorstellung einer Welt, die sich ohne Aufhören vervollkommnet, dem Menschen, der noch ungedultiger über die Grenzen, welche er in der Zukunft findet, als über die, welche ihm in der Vergangenheit aufstossen, nicht durch eine Zukunft von achtzig tausend Jahren, nicht durch die widrige Vorstellung einer Welt, die sich erkaltet, und immer die lebende Natur von ihrer Oberfläche zu verbannen strebt, beruhigt wird? Nicht um das System, dessen Grundsäze er antastet, zu ersezen, sondern sich von den Folgen dieser Grundsäze zu befreien, bestreitet er die Liquefaktion der Erdkugel durch das Feuer. Umsonst sieht er sieben bis acht hundert Kometen um die Sonne rollen: er kann nicht glau=

ben, daß ihr Druck die geringste Vertiefung, das geringste Reiben, die geringste Wärme verursachen könne, weil zwei entgegengesezte Attraktionen vielmehr die Wirkung haben müssen, den Zusammenhang der Theilchen, die denselben unterworfen sind, zu schwächen. Er giebt es eben so wenig zu, daß der schräge Stos eines Kometen die Sonne selbst so sehr aus ihrer Stelle gerükt habe, daß die losgerissenen Theile ihrer Masse so wenig exzentrische Kreise hätten beschreiben können. Nachdem er auf die Art sowohl die Liquefaktion der Sonne, als die Art, wie die Planeten daraus entstanden seyn sollen, bestritten hat, untersucht er unsre Erdkugel, und sieht nichts **Verglasetes** in den **verglasbaren** Materien, die sie aufweiset. Ihre Wärme scheint ihm, in Hinsicht auf ihre Entstehung, nicht durch das System erklärt zu seyn; und in dem gegenwärtigen Zustande ihrer Oberfläche beweist nichts, daß sie jemals grösser gewesen. Das Meer hat also die Erdkugel nicht auf die Art bedecken können, als es die Hypothese des Erkaltens voraussezt. Die Gegenwart dieses unermeslichen Meeres ist eine angenommene Grundwahrheit, die noch nicht erklärt ist; die Hölen, die es nach und nach absorbirt haben, sind eine zweite Voraussezung der Art; und die erste

Frage, die wir uns aufgegeben haben, bleibt ohne eine Antwort, gegen die nicht Einwendungen gemacht würden.

Aber eine nähere und interessantere Epoche rükt heran. Die Landgewächse sind hervorgesproßt: denn die Schiefer haben bei ihrer Erhärtung den so getreuen als unverlöschbaren Abdruk von Pflanzen aufbewahrt, die auf troknem Boden gelebt haben, ehe sie in den Schoos des Meeres herabgerissen wurden, und sich mit dem Schlamme, den es niedersezte, vermischten. In dem Meere leben Seethiere: denn die Schiefer haben gleichfalls die Form einiger Fische aufbewahrt, und unzählbare Mengen von Muscheln und Schnecken machen einen Theil vom Teige gewisser Kalk- und Sandsteine aus, bis zu einer Höhe von zwei tausend Toisen über seine jetzige Fläche. Das Meer bevölkerte sich also, so wie es das Vermögen die Erden schwebend zu erhalten verlor; und zu gleicher Zeit, da sich dieses bevölkerte, kam auch Land zum Vorschein. Das Meer sank folglich. Keine Hypothese wird dem widersprechen; es ist Thatsache. Es fand den Weg zu einigen unterirrdischen Hölen, die sich unter ihm öfneten. Alle Hypothesen werden bis noch einge-

stehen; denn es ist eine fast direkte Folgerung aus jener Thatsache, und es ist schwer, sich diesen Abzug der Gewässer anders zu denken. Was sich aber nicht mit so vieler Leichtigkeit bestimmen läst, ist die Zeit, da sich diese Gewässer zurükzogen, und die Lage der Länder, die zum Vorscheine kamen.

Wenn man die Liquefaktion der Erdkugel annehmen, und glauben wollte, daß die höligte Beschaffenheit ihrer Hülle eine Folge ihres Erhärtens sei, so würde alles erklärt seyn. Das Meer zog sich von allen Seiten in diejenigen Hölen zurük, deren Gewölber unter der Last desselben einstürzten; die Gipfel unsrer Berge, die grossen Höhen der Erdkugel, die zuerst aus dem Wasser hervorsahen, und durch das Erkalten zuerst jene Temperatur erhielten, welche die empfindende Natur ertragen kann, bevölkern sich mit Pflanzen und Thieren, indes das Meer sich mit Fischen füllt. Die Gewässer endigen ihren Abzug: die grossen Säugthiere entstehen in der Nachbarschaft unsers Pols, wo sie ihre Ueberbleibsel als Zeugnisse ihres Aufenthaltes allhier, ehe noch das zunehmende Erkalten der Erde sie aus diesen mitternächtlichen Gegenden gegen den Aequator trieb, zurükgelassen haben. Vor mehr als fünf=

zehntausend Jahren fieng diese Auswandrung an; und die Erde, die immer erkaltet, und ohnaufhörlich abtroknet, wird den lezten Tropfen der Gewässer, die sie ehedem umflossen, mit dem lezten Funken des Feuers, das sie entzündete, verlieren.

Ganz anders verhält sich die Sache bei demjenigen, der die Voraussezung, daß die Erde geglüht habe, und allmählig erkalte, verwirft; der auf der Oberfläche der Erde nur das Werk der Gewässer sieht; der auf dem Boden des Meeres, den wir bewohnen, nichts als das Zeugnis seines schleunigen und neuerlichen Abzugs erblikt; dem unsre jezigen Ufer nicht neuer scheinen, als der Gipfel unsrer Gebirge; für den diese Ufer, so wie die stolzesten Höhen der Erdkugel das Zeugnis einer nicht sehr alten Revolution sind, wodurch sie zu gleicher Zeit vom Wasser entblößt wurden; der keinen Grund zu glauben findet, daß der Ozean seit vier tausend Jahren an Umfang abgenommen, oder seinen Plaz verändert habe; der in der Verlängerung gewisser Küsten nur die Anhäufung der Sedimente der Flüsse an seichten Stellen erblikt; der an der Beschaffenheit der ältesten dieser Sedimente erkennt, daß das Meer gar nicht gesunken sei; der durch Gegen-

einanderhaltung der östlichen und westlichen Meere beweist, daß es sich nicht von einem Orte zum andern begebe; der endlich in der ganzen Welt nichts wahrnimmt, als ein beständiges Bestreben, ihre Formen zu vervollkommnen, und von den Konvulsionen ihrer Geburt, zu einer dauerhaften Ruhe überzugehen (1). Für ihn waren die Arbeiten, die die Gewässer ohne Zeugen ausführen musten, nunmehr geendigt, und ihre Oberfläche war zu dem Punkte gesunken, daß festes Land aus dem Wasser hervortrat, welches oberhalb den Schlünden, die es gegenwärtig ausfüllt, gelegen, und erhaben genug war, daß der bloße Gipfel unserer Gebirge einige Inseln in dem weiten Meere, das sie umringte, bilden konnte. Eingestürzte Gewölber, offene Hölen hatten den Gewässern Abflus verschaft, wodurch dis erste Sinken verursacht wurde. Aber die grösten dieser Hölen, die gebrechlichsten dieser Gewölber trugen dieses frühere feste Land. Hier entstanden die ersten fühlenden Geschöpfe und pflanz-

(1) Siehe das ganze System des Hn. de Luc in seinen Briefen über die Erde und den Menschen, und besonders im zweiten Theile des fünften Bandes, wo man die Uebersicht desselben und die Schlusfolgen daraus findet.

ten sich fort; hier wurden der Organismus und das Leben in Ueberflus verbreitet, indes die Gewässer, die auch geschikt geworden waren, beide zu nähren, in ihrem Schoose diejenigen Geschöpfe empfingen, die ihnen zukommen. Von da wurden die Gebeine des Elephanten, des Rhinozeros, des Hippopotamus, und die Pflanzen, von den Bäumen an bis zum Farnkraute, durch die Flüsse auf den Grund des Meeres, den wir bewohnen, herabgerissen; und der Mensch, geboren auf diesem hohen Lande, lebte indes ohne Furcht oberhalb der Abgründe, die ihn zu verschlingen bereit waren.... Schon herrscht die Empörung in den Eingeweiden der Erde, Feuer entzünden sich durch die Gährung, die tiefen Hölen ächzen, und ein öder Schauder pflanzt sich über den ganzen Umfang des Erdballs fort . . . Die Zeit der Konkretionen und der Zusammensetzungen ist vorüber; die der Zerstörungen naht heran; alles was die Meere sammeln, niedersetzen, verbinden, häufen sollten, ist gesammelt, niedergesezt, verbunden, gehäuft; die vom Wasser entblösten Landstriche haben denen, die jezt zum Vorscheine kommen werden, ihr Vermächtnis gemacht; alles ist an seinem Ziel, alles hat seine höchste Stufe erreicht; der Augenblik ist gekommen,

da die Werke des Lichts begraben, und die Werke der Finsternis ans Licht gebracht werden sollen... Eine allgemeine Erschütterung benachrichtet den Abgrund davon; die Erdrinde wankt, stürzt zusammen, und das von den Ruinen in grausenvolle Schlünde verschlungene Meer verläst unsre jezigen Länder, die mitten in der fürchterlichen Katastrophe, die sie ans Licht brachte, erhalten wurden.

O Tiefe der Zeiten! wie zweifelhaft sind die Stimmen, die sich aus deinem Schooße erheben, und wie verschieden werden sie verstanden! .... Was bleibt für einen, der nicht eine durch langes Studium und lange Beobachtungen erleuchtete Wahl zwischen den Hypothesen angestellt hat, noch allgemein Eingestandenes und Unbezweifeltes übrig, als die Hauptthatsachen, welche zu Fragen Anlas gegeben haben, die so schwer aufzulösen sind; was bleibt ihm übrig, als der lange Aufenthalt des Meeres, welches den Kamm der Erdkugel bildete, und sich in die Hölen derselben zurükzog, nachdem es die ersten Erzeugnisse der geläuterten Gewässer und des abgetrokneten Landes mit seinen lezten Arbeiten vermischt hatte?

Laßt uns vor diesem Meere, dessen lezte Arbeiten der H. von Luc so vortreflich erläutert, dessen

Herrschaft der H. von Büffon nicht weit genug ausgedehnt hat, und welchem H. von Saussüre endlich die Urgebirge wieder giebt, stehen bleiben. Seitdem der Granit sein Werk ist, hat die Welt weiter keine Zeugen der Begebenheiten, die vor seiner Herrschaft vorhergiengen; alle sind unter seinen ersten Sedimenten vergraben. Ein bodenloser Abgrund, der Abgrund der Vergangenheit hat sowohl die Perioden, welche die Natur schlos, als sie diejenige eröfnete, deren Zeitgenossen wir sind, als auch den Einflus jener Perioden auf diese, und die Strukturen, denen die Materien, welche sie auf dem Kerne der Erde niedersezte, angehörten, auf ewig verschlungen. Indem wir so vergeblich gesucht haben aus dem Zirkel der Kenntnisse, der uns vorgeschrieben worden, heraus zu gehen, sind wir mühsam zu dem Punkte zurükgekommen, jenseits welchem das Alterthum nichts sah, zu jenem alten Ozean, den die ersten Philosophen als den Ursprung der Dinge, und den Vater der Natur ansahen.

Last uns mit dem zufrieden seyn, was ihnen Gnüge that. Vielleicht gehört alles, was vor dieser Periode vorhergieng, und was nachfolgen wird, nicht für die Sinne und den Geist des Menschen,

der nur Verstand und Empfindung für die Dinge erhielt, die zugleich mit ihm da sind. Es braucht nicht mehr, als daß diese Vorfälle andrer Art sind als diejenigen, die täglich unter unsern Augen vorgehen, um ausserhalb der Sphäre unsers Verstandes zu seyn. Verurtheilt das Weltall nur nach seinem Verhältnisse mit unsern Organen zu kennen, existirt nichts für uns, wovon wir keine Beispiele gesehen haben; und unsre Muthmaßungen, die sich unaufhörlich in dem engen Zirkel der Analogie drehen, stutzen vor unbeobachteten und unerhörten Thatsachen, wie vorm Nichts. Und welches Ding hat je vor uns angefangen oder aufgehört? Eingeschränkt auf die Kenntnis der Formen und der Veränderungen der Formen, haben wir nie etwas anders als Zusammenfügungen und Zerstreuungen, das heist, als Erscheinen und Verschwinden, gesehen und begriffen. Wir fühlen und erkennen unser Wesen selbst nur durch die Aeusserungen desselben; wir wissen nichts von uns, als was wir an uns oder an andern sehen und fühlen, so daß unser Inneres aus Mangel der Zwischenorgane unsern Sinnen unbekannt ist, und den Weg zu unsrer Vorstellung nicht finden kann; so daß alles, was an uns selbst nicht Form, und sichtlicher den Sinnen

fühlbarer Schein ist, uns fremd bleibt; so daß wir das Gefühl unsers eignen Daseyns durch die äussern Gegenstände erhalten müssen, und keiner unter uns jemals wissen würde, daß er gebohren worden ist, und sterben wird, wenn er seines Gleichen nicht geboren werden und sterben sähe. Eine kleine Anzahl Verhältnisse der Coexistenz ist daher alles, was innerhalb unsrer Sphäre liegt. Abgründe, die wir niemals ergründen werden, sind um uns her, und in uns. Aus diesen steigen flüchtige Erscheinungen hervor, deren Ursachen und Wirkungen wir umsonst nachspüren, weil wir sie nicht jenseits einer Gestaltsveränderung verfolgen können, und verschwinden wieder in denselben; da zeigt sich in einer finstern Tiefe das unermesliche Feld, welches der Geist, der sich mit Existenzarten, die nicht in unsre Sinne fallen, beschäftigt, mit Muthmaßungen bevölkern würde, wenn er sich selbst überlassen wäre; und das Universum, in welchem wir sind, das Universum, dessen Umfang auf den Kreis, den unsre Organe umspannen, dessen Substanz auf eine Gruppe von Erscheinungen, dessen Dauer auf die Dauer seiner Formen eingeschränkt ist, war einigen alten Philosophen ein so schwer aufzulösendes Problem, ein so unbegreiflicher Umstand des Seyns,

daß sie sich keinen Begrif davon machen konnten, als wenn sie sich die Versetzung der wirklichen und unendlichen Dinge von der Ewigkeit in die Zeit, von der Unermeslichkeit in den beschränkten Raum dachten, so daß das Sichtbare ihnen nichts weiter als Vision schien, und daß sie in der sichtbaren Welt, nichts als eine grosse Allegorie der unsichtbaren sahen (1).

Sieben=

---

(1) Sallust, der Philosoph, war völlig dieser Meinung, aber sie gehörte ihm nicht persönlich an, sondern hatte ihren Ursprung im tiefsten Alterthume, wo sie sehr mannichfaltige und bisweilen sehr seltsame Rollen spielte. Plato, der über die Orpheisten spöttelte, war im Grunde nicht minder dieser Meinung zugethan als sie. Pythagoras war sicher dieser Sekte ergeben. Wenn man die Pyrrhonier recht versteht, lehrten sie nichts anders; die Gnostiker sahen nichts als diese Meinung in der Lehre der alten Weisen; die Essenier und die Allegoristen pfropften sie auf das Juden= und auf das Christenthum. Die Thalmudisten mögen sich noch so fremd stellen, sie waren die Ueberlieferer dieser mit allen Allegorien, die sie selbst erzeugt hatte, bekleideten Tradition; sie war die Grundlage zu jeder Gattung von Kabbala.

Siebenzehntes Capitel.

Die Pyrenäen nach der Verschiedenheit, welche ihre Bergwerke und ihre geographische Lage in dem Zustande ihrer Bewohner veranlast haben, mit Rüksicht auf die Alpen erwogen.

Die Gebirge erlitten, wahrscheinlich nicht lange nach ihrer Entstehung, Stösse, von deren allgemeinen Wirkung keine einzige Kette ausgenommen war. Diese Stösse scheinen unter dem Wasser statt gefunden zu haben. Mit Explosionen vergesellschaftete Feuer waren ohnstreitig die Ursache derselben, und die Klüfte und Risse, die bei dieser Gelegenheit entstanden, füllten sich fast eben so geschwinde mit den Metallen, denen wir in ihrem Eingeweide nachspüren.

Diese Meinung ist die wahrscheinlichste. Man kann sich in der That die Adern nicht anders als Spalten denken, von denen einige mit Materien, die gar keine Aehnlichkeit mit der Substanz der

Berge haben, mit Metallen, oder wenigstens mit dem metallisirenden Theile angefüllt sind; andere, aus dieser nemlichen Substanz bestehen, die aber durch das Wasser filtrirt und niedergesezt worden ist, und die Metallmutter ausmacht. Es ist also ausser Zweifel, daß das Einseigern der sie umringenden Gewässer, die Sedimente derselben, und die Kristallisationen, die sie begünstigen, unterstüzt durch die Schmelzungen und Sublimationen, welche ein unterirdisches Feuer verursachte, dazu beigetragen haben, das Erz dieser gewundenen Hölen, welche in ihren Richtungen, Verschränkungen und Unterabtheilungen alle Formen und Launen eines gewaltsamen Auseinanderreissens zeigen, zu bilden.

So entfernt diese grossen Begebenheiten auch von uns sind, so haben doch die beiden Ursachen, die sich vereinigen um Erzgänge zu bilden, noch nicht so gänzlich zu wirken aufgehört, daß günstige Umstände nicht noch manchmal Gelegenheit geben sollten, sie auf der That zu ertappen. Man hat bemerkt, daß sich Eisen und Kupfer in den Gängen bildet, die man von diesen Metallen erschöpft hatte. Man findet in der Tiefe der verlassenen Gruben Werkzeuge, die von dem Mineral, wel-

ches sie angefüllt hatte, inkrustirt sind. Mineralisirende und heisse Dünste wirken, nach Hrn. Ellers Bericht, diese Inkrustationen, und H. von Büffon hat sie nach diesem Gelehrten auch als die Ursache derselben angenommen. Die Pyrenäen haben die nemliche Erscheinung mehrmalen dargeboten; im Harz hat sie sich gleichfalls gezeigt; und die Bleigruben, welche in England von den Römern bearbeitet wurden, haben gleiche Denkmäler von der fortdaurenden Wirkung der metallischen Ausdünstungen aufzuweisen gehabt, welche, wie es scheint, vom Anbeginn an den Hölen unsrer Gebirge einen Theil der Schätze, welche die Eingeweide der Erde verheelen, anvertraut haben.

Von diesen Erzadern, die man als primitiv ansehen kann, unterscheidet man die Erzschichten, die offenbar diese Disposition durch das Wasser erhalten haben, welches Metalltheile führte, die es von den primitiven Erzadern losgespült hatte. Das Daseyn dieser Minen trägt mit der Beschaffenheit der Metallmutter der Haupterze, mit den Metallbrüchen, und den Sedimenten aller Art, womit man diese Klüfte angefüllt findet, dazu bei, der Meinung, daß die Gebirge unter Wasser waren,

als die Risse entstanden, und die metallischen Dünste sich in den hinzugekommenen Materien, womit das bald frei eingelassene, bald eingesickerte Wasser sie angefüllt hatte, fixirten, einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu geben.

Man mus übrigens die Bergwerke noch lange beobachten; das Studium der Felsen mus dabei noch lange mit dem Studium der Metalle verbunden werden, ehe unsre Meinungen sich auf einer recht sichern Grundlage stüzen können. Bis auf die jezigen Zeiten hat man dieses Phänomen nie nach seinen Beziehungen auf die Kosmologie betrachtet; uud selbst einzeln genommen, hat die Bergkunde kaum noch die ersten Erfordernisse einer aufgeklärten Wissenschaft. Seit jener grauen Vorzeit, von der wir wenig wissen, als etwa daß der Bergbau mit Verstand getrieben, und die Metalle mit Geschik verarbeitet wurden, sahen wir keine merklichen Fortschritte in dieser Wissenschaft machen. Das Bedürfnis, geleitet durch, ich weiß nicht welchen Instinkt, unterstüzt durch, ich weis nicht welches Ohngefähr, öfnete die ersten Gruben. Die Habsucht zog sie gar bald an sich, und das Unregelmäßige, Sonderbare und Ungewisse in der

Richtung der Adern gab dem Studium dieser Sache fast eben sobald die abergläubische Wendung, welche jederzeit die Ideen der Menschen charakterisirt, wenn sie Gegenstände betreffen, bei denen die Verkettung der Ursachen und der Wirkungen, die Gestalt des Ohngefährs annimmt. Im mitlern Alter, als man den Aberglauben des Orients auf den Aberglauben des Occidents gepfropft hatte, suchte man die Erze, wie die Kabbala Schätze sucht; und indes die Kunst, die Metalle zu unserm Nutzen anzuwenden, die schleunigsten Fortschritte machte, sammelte man unter dem Namen der Bergwissenschaft nichts als kindische Beobachtungen, eingebildete Anzeigen, und geheimnisvolle Praktiken.

Wir erleben also kaum die Jugend dieser Wissenschaft, die den Menschen so geschwinde in den Besiz der Metalle sezte, daß wir sie in der Dunkelheit der entferntesten Vorzeit fast alle eben so gut bearbeitet sehen, als wir es nur immer können, die so geschwinde zur Vollkommenheit schritt, daß wir, dreißig Jahrhunderte ununterbrochener Tradition unerachtet, noch vor wenigen Jahren nicht mehr davon wusten, als die Tyrier den Einwohnern von Spanien beygebracht hatten.

Alle Wissenschaften, alle Künste geben das nemliche Schauspiel. Die Elemente derselben sind für das Menschengeschlecht nur ein Spiel seiner Kindheit; aber ihnen einen Grad reeller Vollkommenheit zu geben, erfordert die Anstrengung seines reifen Alters. Man glaubt eine göttliche Hand den Menschen bei seiner Schöpfung ausstatten, ihm den ersten Bogen spannen, ihm das erste Nez stricken, ihm den ersten Kahn hölen, ihm die Zunge lösen, und die ersten Worte stammeln lassen, ihm das Feuer im Kiesel, das Eisen in seiner Grube zeigen, zu sehen: Grundkenntnisse so verwickelter Natur und unerwarteter Wirkung, daß Menschen auf Menschen bis ans Ende der Jahrhunderte hätten folgen können, ohne das Mindeste davon zu erfinden oder zu errathen. Nachher sieht man diese Hand sich zurükziehen, und den mit allem versehenen Menschen, den Besiz derselben durch Ueberlieferung, den Gebrauch durch Nachahmung erhalten; man sieht ihn Jahrhunderte verbrauchen, um das, was er in einem Augenblicke hinlänglich kannte, besser kennen zu lernen; man sieht unzählige Generationen vor dem Detail der Wissenschaft fallen, dessen Ganzes die Eroberung einer einzigen war.

Wenn wir nach dem Vergangenen urtheilen wollen, so müssen wir glauben, daß wir zu den Urkenntnissen, welche uns das Alterthum von den Metallen überliefert hat, wenig hinzusetzen werden. So gros unsre Entdeckungen auch seyn mögen, so ist es doch zweifelhaft, ob das, was wir unsrer Nachkommenschaft überliefern werden, mit dem, was unsre Väter uns überliefert haben, in Vergleichung gesezt werden könne. Dieses wird sich vielleicht auf ein neues Metall oder Halbmetall einschränken, welches in der Folge gar leicht zu den Abarten oder besondern Mischungen der alten Metalle gerechnet werden dürfte. Das Nöthige ist in unsern Händen; aber an diesen Nebendingen, die den Luxus der menschlichen Kenntnisse ausmachen, in den Vermuthungen über die zufälligen und Endursachen, haben wir noch grosse Fortschritte zu machen. Die Mineralien nach ihrem Verhältnisse mit den Gebirgen und der Erde betrachten; die Epoche ihrer Entstehung festsetzen; die allgemeinen und besondern Umstände derselben bestimmen; die wirkenden Kräfte schätzen; bei der Bildung der Metalle und ihren Verschiedenheiten, das was der verschieden modifizirten Wirkung dieser Kräfte zukommt, von dem, was den spezifiken Verschiedenheiten, oder

den Dosen der angewandten Elemente angehört, unterscheiden: das sind Gegenstände ohne Zahl, die uns beschäftigen können. Jeder Erfolg wird ein Theil des Ueberflüßigen seyn, welches die Menschheit ohnaufhörlich zum Nothwendigen hinzusezt. In diesem Sinne genommen, wird die Wissenschaft sich erweitern, und durch diese Erweiterung geringfügiger werden. Es sind Blätter, die wir an den Zweigen dieses grossen Baums befestigen, Fibern, die wir zu seinen Wurzeln hinzusetzen werden, bis endlich (wenn anders die Zukunft immer der Vergangenheit gleichen mus, wenn die Erde und der Mensch, die der Ruhe jezt näher sind, nichts destoweniger noch heftige Stösse leiden müssen,) bis endlich eine physische oder moralische Erschütterung, eine allgemeine Flut, das Einstürzen irgend eines Theils der Erdrinde oder vielleicht auch die Hirnwuth eines Eroberers, und die Raserei eines Volkes, das seinem Wahnsinne gehorcht, jene Zeitalter der Unfälle, in denen der Mensch alles verliert, was er seiner Verfeinerung verdankt, zurükführen, und ihn noch einmal auf seine **Legitima**, auf jene einfachen Vorstellungen einschränken wird, die der Instinkt seiner Gattung sind, und auf denen er, in den Perioden der Ruhe und des Glüks,

das zerbrechliche Gebäude seiner erworbenen Kenntnisse baut. So kommt der Winter und entblößt das Pflanzenreich von seinem jährlichen Schmucke; aber es bleiben Stengel und Samenkörner übrig, über welche der Winter nichts vermag, und die alles wieder hervorbringen, was verschwand.

Sobald man anfieng die Mineralien nach ihrem Verhältnisse mit der Erde zu beobachten, glaubte man wahrzunehmen, daß gewisse Metalle gewisse Felsarten, gewisse Grade der Breite, gewisse Höhe liebten; man bemerkte, daß man einige öfterer in Nestern, andre gewöhnlicher in Adern, noch andre am häufigsten in Schichten antreffe; daß man mehrere zusammen finde; daß andere sich beständig fliehen; daß das Eisen allein, als das nüzlichste und gemeinste unter allen, auf keinen Ort und auf keine Lage eingeschränkt sei, und als der erste, dessen der Mensch bedurfte, ihm fast überall zu Gebote stehe (1).

---

(1) Es giebt einige Orte, wo das Kupfer früher bekannt war, als das Eisen. Dis war der Fall in Südamerika, entweder weil das Eisen dort fehlt, oder weil die Landeseinwohner es nicht unmittelbar zu Tage fördern konnten, oder auch weil der Anblik desselben nicht den Instinkt des Menschen zu reizen pflegt. Auch in England

Bewundernswürdig in seinen anscheinenden Verhältnissen mit der Erde, nimmt eine Mine desselben die Pole ein, und ahmt die Attraktion derselben nach. Zeitgenosse aller Epochen derselben, und bei allen Revolutionen ihrer Oberfläche gegenwärtig, findet es sich in den ältesten Felsen der Erdkugel, wie in den neuesten. Es sezt sich vielleicht zuerst in den Gewässern des alten Ozeans nieder, und einige seiner Partikelchen bleiben länger in demselben schwebend, um den **Glimmer** und **Schörl** der ersten

---

kannten die Landeseinwohner das Zinn und Blei vor dem Eisen. Zu Cäsars Zeiten war das Eisen daselbst so selten, daß man Münzen daraus machte. Die Römer unterrichteten die Britannier, und zu Strabo's Zeiten waren die Gruben, die auf dieses Metall bearbeitet worden, sehr ergiebig. Es macht mir so viele Mühe zu begreifen, wie der Mensch die Metalle entdecken konnte, daß ich, um die Schwierigkeit wenigstens weiter hinaus zu setzen, fast in Versuchung gerathe, diese beiden Beispiele zum Beweise anzuführen, daß die Amerikaner das Kupfer, und die Britannier das Zinn und Blei nur durch eine Tradition kannten, die ihren Ursprung bei den handelnden Völkern des Alterthums hatte, welche diese Metalle, nicht aber Eisen, bei ihnen suchten. Diese Muthmassung scheint mir in Hinsicht der Britannier ausgemacht zu seyn, wie man sogleich sehen wird.

Granite zu färben; es gährt unter diesen ungeheuren Felsen, nährt die Stürme, die im Eingeweide der Erde toben, entschlüpft ihnen in flüßiger Gestalt und figirt sich in den Basalten ihrer ersten Vulkane. Es findet sich gleichfalls in den zweiten Arbeiten des Meeres wieder und sezt sich in Schichten, in Nestern, in Massen mit den Thon- und Kalkerden nieder. Es ist überall; die Edelsteine haben es ihrer Durchsichtigkeit beigesellt, und verdanken ihm ihre Farben: das Grün des Smaragds, das Feuer des Rubins, der Azur des Saphirs, das Gold des Topasen, der Purpur des Amethysten, der Schiller des Opals, sind die schimmernden Launen dieses Kameleons unter den Metallen. Die lebende Natur würde eifersüchtig darüber werden, aber sie bemächtigt sich desselben, und der Glanz der Mineralien verlöscht. Es ist das Eisen, welches das lachende Grün färbt, an dem sich das von dem stralenden Lichte des Himmels geblendete Auge so gerne weidet; es ist das Eisen, welches alle möglichen Nüanzen der Blumen verschmelzt; ihm verdankt der Pfau die Pracht seines Gefieders; der Schmetterling die Bundheit seiner Flügel; die Rose ihr Inkarnat; ein jugendliches Teint seine Rose. Immer bereit die Form und Farbe aller

Metalle anzunehmen, giebt es kaum eine Gestalt, unter der man es nicht als verborgen voraussetzen könnte. Die Platina ist in dieser Hinsicht noch nicht von allem Verdachte frei; der **Bleiglanz** und **Wassereisen** haben sich schon zu der Zahl seiner Verkleidungen gestellt.... Was sage ich? Man sollte es fast für das einzige Metall halten, da man es überall als das allgemeine Metall sieht. In den Händen des Menschen ist es noch einmal, was es in den Händen der Natur war: ein mächtiges Werkzeug seiner Oekonomie und seiner Unordnungen. Es reisset Furchen und tränkt sie mit Blute; es vertheidigt das Haus des Bürgers und verlezt das Asyl desselben; es dient dem Brutus und dem Meuchelmörder Heinrich des Vierten — —. Aber wir wollen es nicht anklagen, wenn es den Ausschweifungen der unglüklichen Menschheit zum Werkzeuge dient: nehmen nicht jezt das Erz und die Bronze die Stelle in der Mitte unsrer Legionen ein, die sie ehedem auf dem Heerde unsrer Väter einnahmen? Was hat der Mensch wohl nicht, wenn es ihm gefiel, zu Theilnehmern seiner Thorheit, wie seiner Weisheit gemacht? Sind nicht das Wasser, das Feuer, das Heilsamste und das Schreklichste, Mitschuldige seiner Verbrechen ge=

worden, wenn er die Gaben der Natur zur Quelle seines Elends machen wollte? ... Denn der Mensch ist in der Welt eine zweite Natur, und jedes Ding muste für ihn, wie für diese einen doppelten Zwek haben, damit der eine wie die andre ihre Pläne und ihre Anwendungen abändern könnten: die Natur ohne, der Mensch mit Wahl.

So allgemein auch die Gegenwart des Eisens ist, so sieht man doch, daß es nicht überall in gleich beträchtlichen Massen verbreitet ist, und will bemerkt haben, daß es sich vorzüglich häufig in den mitternächtlichen Gegenden finde. Man scheint übrigens die Beobachtungen dieser Art für gar zu allgemein auszugeben, und die Pyrenäen so wenig in dieser Hinsicht, als in Rüksicht auf die übrigen Metalle zu Rathe gezogen zu haben, als man sie nach den Klimaten und Höhen klassifizirte, und das Gold und Silber den wärmsten Ländern und den höchsten Bergen, das Eisen und Kupfer den kältern Ländern und mittelmäßigen Bergen, das Blei und Zinn den gemäßigten Gegenden und den niedrigsten Bergen zuschrieb. In den Pyrenäen kennt man wirklich kein Gold, als was man in Körnern im Arriege und einigen andern goldführenden Flüssen sammelt,

welche alle von Bergen herabkommen, deren Höhe sehr gemäßigt ist. Das Eisen liebt die höchsten Berge der Kette, aber nur wenn es mt dem Blei vereinigt ist, habe ich es die beträchtlichsten Höhen einnehmen sehen; und wenn es mit Kupfer vermischt ist, trägt es kein Bedenken, sich zu den Bergen mittlerer Höhe herabzulassen.

Das Kupfer ist, dem Gesetze zum Troz, wodurch es gegen den Pol gewiesen wird, sehr häufig in den Pyrenäen. Seit Cäsars Zeiten waren die Gruben dieses Metalls, welche sich in der Nachbarschaft des Ozeans finden, berühmt, und das Eisen findet sich hier in so großer Menge, das man jene eiserne Berge, welche man für ein den mitternächtlichsten Gegenden der Welt eignes Phänomen hielt, in mehrern Theilen der Kette wiederfindet. Dieser lezte Umstand ist seit Plinius Zeiten bekannt. Dieser Vater der Naturforscher bewundert einen ähnlichen Berg, der sich bei den Cantabern, in geringer Entfernung vom Meere, das heist, in der Verlängerung der Pyrenäen gegen Gallizien fand, welches mir mit den Gegenden an den Quellen des Ebro, und jenen Bergen, die man Montes de Europa nennt, und deren Hauptkettenring das

asturische Biscaya von Santillana trennt, übereinzustimmen scheint (1). Was jezt aber mehr gilt als die Autorität des Plinius, ist die schöne Bemerkung, die der Hr. Baron von Dietrich neulich gemacht hat, welcher mehr als zwanzig Berge oder Massen dieser Art, in den eigentlich sogenannten Pyrenäen zählt (2).

Die allgemeine Uebersicht, die ich von den Pyrenäen genommen habe, überzeugt mich, daß das Blei im Mittelpunkte und in den höchsten Bergen die andern Metalle an Menge übertreffe; und daß das Kupfer die Zwischenräume einnehme. Das Silber, welches immer mit dem Blei oder mit dem Kupfer vermischt ist, scheint das erstere mehr zu lieben, und williger mit ihm sein Loos zu theilen. Die bis jezt in den Pyrenäen gemachten Entdeckungen bestätigen diese Bemerkung; und da eine allgemeine Uebersicht nie so viel gilt als eine gute Reihe einzelner Beobachtungen, so glaube ich

(1) Metallorum omnium, vena ferri largissima est. Cantabriae maritimae parte, quam Oceanus alluit, mons praerupte altus, incredibile dictu, totus ex ea materia est. *Lib.* 34. *cap.* 15.

(2) Description des gîtes de Menerai des Pyrénées. pag. 202.

ihr nicht mehr Gewicht geben zu können, als wenn ich durch die Zusammenstellung der Zahl der Gruben jeder Art, deren Natur und Lage der ebenerwähnte Gelehrte bestimmt hat, unterstütze (1). Was das Gold anlangt, so findet sich dieses nur in der Grafschaft Foix, wo H. von Dietrich zwölf goldführende Bäche zählt, und in Conserans, wo er deren zwei findet; der Kobalt, von dem er zwei Minen

(1) Wenn ich die Resultate der Tabellen, welche der H. Baron von Dietrich seiner Beschreibung der Erzlager der Pyrenäen beigefügt hat, zusammenhalte, so finde ich, daß die Gruben nach ihrer Zahl, Gattung und Lage folgendermassen vertheilt sind.

	Silberhaltige Bergwerke auf andre Metalle.	Kupfergruben.	Gruben auf Eisen und Eisenkies.	Bleigruben.
Grafschaft Foix	3 Gruben.	4 Gruben.	27 + 5 = 32	2.
Conserans . .	4 —	18 —	9 + 4 = 13	16.
Comminges .	10 —	16 —	9 + 7 = 16	18.
Bigorre . .	13 —	9 —	5 + 8 = 13	45.
Bearn . .	7 —	25 —	10 + 3 = 13	16.
Navarra, Labourd, Soule, Landes	6 —	26 —	19 + 2 = 21	2.

Hr. Baron von Dietrich hat mir ausserdem gesagt, daß er in Roussillon einen grossen Ueberflus an Eisen bemerkt habe.

Minen in der Grafschaft Comminges und eine in Bigorre anzeigt, und der in Aragonien im Gistainer Thale in Ueberflus ist, scheint den Zentraltheil der Berge vorzuziehen; und der Zink, der beinahe dem Bleie folgt, zeigt sich in gleicher Lage. Vom Zinn läst sich noch nichts sagen. Kaum lassen einige leichte Anzeigen hoffen, daß man welches finden könne. Inzwischen bin ich überzeugt, daß die Römer Zinn aus denjenigen Bergen gewonnen haben, die ich als die Verlängerung der Pyrenäen gegen Gallizien und das Caput finis terrae ansehe. Das Plumbum album des Plinius ist gewis Zinn, und man fand es in Gallizien und Lusitanien, wie in England. Dis veranlaste sogar eine Zeitlang einen Irrthum bei den Römern; denn ehe der Prätor **Publius Crassus** den Weg gefunden hatte, den die Phönizier nahmen, um zu den **Kassiteridischen Inseln** zu kommen, hielt man diese Inseln für erdichtet, und glaubte, daß das Zinn, welches diese Nation in Umlauf sezte, blos aus Lusitanien und Gallizien herkomme. Das Stannum des Plinius hingegen, das sich überall fand, ist allem Anscheine nach der Zink, und ich habe desto mehr Grund dieses zu glauben, da ich sehe, daß alle alte Mineralogen durch fortge-

hende Ueberlieferung an den Orten Zinn anzeigen, wo der H. Baron von Dietrich **Blende** gefunden hat.

Es würde interessant seyn, zu wissen, ob in den Alpen die nemliche Vertheilung der Metalle statt findet; aber laßt uns den Augenblik, wo man diese Berge in der Hinsicht studiren könnte, nicht beschleunigen. So gros auch die Aufklärung ist, deren unser Jahrhundert sich rühmt, so müste man vielleicht doch befürchten, daß der Bergbau auch hier Unterdrücker und Sklaven veranlassen möchte.

Glüklich die Alpen, daß sie nicht einer civilisirten und handelnden Nation auf dem Wege lagen, als die Wissenschaften, der Luxus und das Sittenverderbnis ausschliessend in Asien herrschten; als Tyrus und Sydon ihre Schiffe aussandten, um die Wilden Hesperiens zu unterjochen, zu plündern und zu verderben, so wie fünf und zwanzig Jahrhunderte nachher die polizirten Völker Hesperiens, nach der nemlichen Richtung ihre Schiffe aussandten, um die Wilden Amerika's zu würgen, zu berauben und zu verderben! Sonderbare und unerklärliche Analogie! vom Oriente nach dem Occident kamen

jederzeit, wie die Tage und Nächte, so die civilisirten und barbarischen Völker, die Wissenschaften und die Unwissenheit, das Licht und die Finsternis und die Geissel, die mit beiden vergesellschaftet sind. Wie sehr ist die Menschheit in ihren Bestimmungen beschränkt! Wenn jemand von oben auf sie herab sähe, so würde er sehen, wie sie sich unaufhörlich in dem nemlichen Zirkel dreht; und die unmerklichen Abänderungen, die den jedesmaligen Zustand der Völker und der Jahrhunderte ausmachen, würden sich in der allgemeinen Einförmigkeit der Resultate verlieren.

Es scheint, daß die Phönizier sich zuerst an der Küste von Spanien aufhielten, ehe sie ins Innre hereindrangen. Ihre ersten Niederlassungen in der Gegend der Meerenge von Gibraltar, beweisen entweder ihre Gewohnheit, oder ihr Vorhaben, sie zu passiren. Von diesen Niederlassungen war Cadix wahrscheinlich die älteste. Von hier aus machten sie jene weiten Reisen, deren Kenntnis sie der übrigen civilisirten Welt so sorgfältig verheelten. Ohnstreitig bedienten sie sich dabei des Kompasses, aus dessen Gebrauche sie ein Geheimnis machen musten. Wir würden nie darauf gefallen seyn,

ihnen diese Kenntnis zuzuschreiben, wenn eines Theils die Größe ihrer Unternehmungen nicht die Beihülfe des Kompasses voraussezte, und andern Theils das Os Hori, dessen Name bei den Egyptern, den Magneten in seinem Verhältnisse mit dem Pole, dessen Emblema der Horus war, bezeichnete, nicht jener Kompas zu seyn schiene, welchen die Egypter unter dem Siegel der Verschwiegenheit, und vielleicht mit den Formen der Initiation empfangen hatten, als sie acht hundert Jahre vor unsrer Zeitrechnung, unter der Regierung des **Nechao**, Sohns des **Psammetichus**, zum erstenmale über ihre Grenzen giengen, zum erstenmale ein Schif bestiegen, und als Lehrlinge der Phönizier im Seewesen, mit ihnen eine Reise machten, welche drei Jahre dauerte. Um die Spur der wichtigen Expeditionen, die sie von Cadix aus machten, wieder zu finden, müßte man die Gegenstände, mit denen die Phönizier einen ausschliessenden Handel trieben, und die sie nach Asien zurükbrachten, besser kennen. Ein glüklicher Versuch der Römer hat bewiesen, daß das Zinn, dessen Stapelstadt Cadix war, aus Britannien kam, und lehrt zugleich, daß die berüchtigten **Kassiteridischen** Inseln die Silley-

schen sind (1). Aber die Römer hatten nicht immer die nemlichen Anzeigen und den nemlichen Erfolg, und nie wird man vielleicht erfahren, was die Phönizier in Amerika machten, wohin sie wahrscheinlich gedrungen sind. Jene uralten Forts, welche **Carver**, auf dem festen Lande von Nordamerika (2), unter dem Grase wiederfand, und deren Daseyn noch neulich bestätigt worden ist, bezeugen den Aufenthalt eines polizirten Volks. Arbeiten in Gold, Charaktere, Hieroglyphen, das Monument, das man 1768 auf einem Felsen in **Dighton**, vierzig bis fünfzig Meilen oberhalb Boston gefunden hat, und von dem H. von Gebelin Nachricht giebt, lassen vermuthen, daß die Tyrier dieses Volk gewesen sind (3). Man findet sie überdis bei jedem Schritte an den Küsten von Afrika und Asien wieder, wo ihr Aufenthalt

(1) Pennants Tour in Wales, p. 60. Strabo, lib. 3.

(2) Travels through the interior parts of north America, in the years 1766, 1767, and 1768.

(3) Ich habe die Originalzeichnung von diesem Monumente gesehen, die ein Hurone, der einigen Unterricht bekommen hatte, aber weit von dem Grade der Kunst entfernt war, der seine Zeichnung hätte verdächtig machen können, verfertigt hatte.

wahrscheinlich von weit längerer Dauer war. Die Ruinen, die man in unsern Tagen auf den Inseln **Comore**, im Kanal von Mozambique, gefunden hat; die Sprache der Malayen, die ganz phönizisch ist; jene Werkzeuge, die **Gama** bei den Einwohnern des östlichen Afrika's, welche die Europäer zum erstenmale sahen, fand, und die vollkommner waren, als die seinigen; der gleichfalls vollkommnere Kompas, dessen man sich damals auf dem rothen und auf dem indischen Meere bediente, und den man nachher auch bei den Chinesern wiedergefunden hat, die ihn nicht erfunden, sondern von einem andern Volke bekommen haben musten, weil sie den Gebrauch desselben nicht kannten; die bürgerliche Verfassung und Sprache, welche die Portugiesen auf der Insel **Melinde**, und auf einer andern in der Nachbarschaft von **Mombaze**, an der Küste von Zanguebar, vorfanden, als sie hier das erstemal landeten: alles erinnert an jene berühmten Seefahrer; und kaum kann man der Meinung des Hn. von Gebelin widerstehen, wenn er zu beweisen sucht, daß die **Erember** des Homer die Spanier sind, und dem zufolge den Menelaus um Afrika reisen läßt, statt ihn zehn Jahre im mittelländischen Meere zu verlieren, das er grossen Theils

kennen muste, und an dessen Küsten die Scholiasten der mitlern Zeit ihn durch ihre Auslegungen unbarmherzig umhergeschleudert haben, weil sie bei den Alten nicht Kenntnisse vermuthen konnten, von denen die Tradition nicht bis auf sie gekommen war (1).

Wie dem auch sei; die Phönizier vernachläßigten Spanien nicht. Seine Bergwerke zogen sie nach und nach ins Land. Die Sidonier bauten **Sidonia**, heut zu Tage **Media Sidonia** genannt; und die Gebirge des innern Spaniens wurden nach allen Richtungen durchwühlt. Man weis, wie viele Reichthümer diese Seefahrer daraus zurükbrachten. Die Geschichtschreiber reden nur von Klumpen Goldes und Silbers; allein die Pyrenäen hatten noch nichts geliefert, und diese Berge waren noch ganz verschont geblieben.

Jezt war inzwischen der Zeitpunkt vorhanden, in welchem der Orient einen grossen Schritt gegen den Occident that. Das menschliche Geschlecht hatte, durch irgend eine Ursache, die sich in der Nacht

(1) Monde primitif, tom. VIII. etc.

der fabelhaften Zeiten verliert, einen Stoß erhalten, der es in eine heftige Bewegung sezte, und Asien in Flammen, sah seine alten Reiche eines nach dem andern einstürzen. Die Gallier verbreiteten sich gegen Mittag, vielleicht durch eine Folge der Erschütterung, welche die Morgenländer im Abendlande, wohin sie haufenweise zogen, verursachten. Alles verlies seinen Plaz, alles mischte sich seit mehrern Jahrhunderten untereinander; überall liessen sich Kolonien nieder; Rom war so eben entstanden; Griechenland zählte seine ersten Olympiaden; Karthago war gegründet; das mittelländische Meer wurde von verirrten und flüchtigen Schiffen durchkreuzt; seine Küsten wurden von Seeräubern angefallen; als nach und nach die Asiaten und Griechen den Weg nach Gallien und Spanien fanden als die Rhodier sich selbst am Fusse der Pyrenäen niederliessen, als die Phozäer den Ebro herauf schiften, und ins Innre der Länder drangen, die er wässert; als endlich die ängstlichen Phönizier zu Cadix zum Beistande der sinkenden Macht ihres Muttervaterlandes die Karthaginenser herbeiriefen, welche sich nach und nach eines Landes bemächtigten, welches die handelnden Völker sich streitig zu machen anfiengen.

Wer die Geschichte von Amerika gelesen hat, kann sich eine richtige Vorstellung von diesen Asiaten und Afrikanern machen, die einer auf den andern eifersüchtig, die Einwohner mit in ihre blutigen Kriege mischten; aber bald hatten sie ein Ziel. Die Herrschaft des Morgenlandes war vorüber; das Königreich Tyrus war erloschen; Ninive war nicht mehr; das berühmte Babylon war so eben verschwunden; Egypten hatte, indem es seine geheimnisvolle Einfassung öfnete, und seinen Bewohnern die Gemeinschaft mit den Fremden freistellte, statt die Vortheile der übrigen Nationen mit ihnen zu theilen, seine eigene verloren; man hörte auf, Egypten zu verehren, ohne anzufangen, es zu fürchten. Nur Karthago und Rom konnten sich die Welt streitig machen; und zwei Jahrhunderte hindurch kannte Spanien keine andere Herren, als die Afrikaner.

Damals war es, daß Karthagena und Barcelona entstanden, und die allgemeine Bewegung sich den Pyrenäen näherte. Bis dahin scheint es gewis, daß sie von der Erschütterung, welche die ganze bekannte Welt in Bewegung sezte, direkte nichts empfunden hatten. Nur durch sehr entfernte Folgen

dieser Völkerbewegung waren Haufen von Celten über diese Berge gekommen, und hatten sich an den Ufern des Ebro niedergelassen. Diese Wanderung, die am östlichen Ende der Pyrenäen vorgegangen war, hatte den Mittelpunkt derselben wenig interessirt; es war überdis nur ein Transport von Menschen, welche von der nemlichen Rasse, als die Bewohner derselben waren, und mit ihnen einerlei Sprache redeten. Sogar seit der Anlage von Barcelona ist es zweifelhaft, ob die Karthaginenser Niederlassungen hatten, die den Pyrenäen nahe lagen. Man sieht den Hannibal seine denkwürdige Expedition mit Besiegung des Widerstandes der Völker anfangen, die zwischen Karthagena und diesen Bergen wohnten. So lautet wenigstens die Erzählung des Polybius, und die Meinung des Rollin (1). Blos das mittägliche Spanien war unters Joch gebracht; man sprach nur bei den Bastulern phönizisch; und wenn die Karthaginenser, welche wie die Tyrier die Quellen ihrer Reichthümer im innern und mittäglichen Spanien hatten, auch Metalle aus den Pyrenäen zogen, so geschah es nur noch vermittelst des Tauschhandels, so wie

(1) Polyb. lib. 1. et lib. 3. Rollin, tom. premier, p. 246.

wir uns das Pelzwerk von Kanada eigen machen. Dieser Meinung war auch schon Diodor von Sicilien zugethan. Man kann übrigens nicht in Abrede seyn, daß selbst durch diesen Tauschhandel die Ruhe im Innern der Pyrenäen, wenigstens indirekte, unterbrochen werden konnte. Und sie wurde es wirklich, mehr als man denkt, wenn die Bewohner derselben nicht schon vor der Ankunft der Fremden, den Werth und den Gebrauch der Metalle kannten; denn die Römer fanden sie nicht nur im Sammeln der Goldkörner ihrer Bergströme, und in Bearbeitung ihrer Kupferbergwerke geschikter als Hirten seyn sollten; sondern seit den ältesten Zeiten waren ihre Waffen von Eisen, und ihre Zierrathen von Gold; und wenn auch der Tauschhandel mit den Karthaginensern sie lehren konnte, die Metalle aufzusuchen, so wurde doch eine innigere Gemeinschaft mit einem civilisirten Volke erfordert, ihnen den Gebrauch derselben beizubringen. Die Asiatisch-Griechen, die sich zwischen dem Ebro und den Pyrenäen niedergelassen hatten, waren nahe genug, um ihnen diesen leidigen Dienst leisten zu können; und seit den Zeiten Hannibals, sehe ich in der Bildung der Völker, die er bezähmte, etwas das den Einflus Asiens ver-

räth, und befürchte deswegen, daß der Friede ihrer hohen Thäler schon lange vorher unterbrochen worden, ehe die traurigen Abwechselungen, die sie erlitten haben, Stoff der Geschichte wurden.

Aber die Herabnäherung der Römer zerstreut alle Finsternis, und verändert alle Verbindungen. Sie hatten einen eifersüchtigen Blik auf Hesperien geworfen, und sich in demselben Freunde zu machen gewust. Hannibal, der mit der Fähigkeit, das Schiksal der Welt zu entscheiden, geboren wurde, kam zu spät für Karthago, und der gröste Mann, der vielleicht jemals in der Klasse derer war, welche das Unglük der Völker sind, unterlag minder seinen Nebenbuhlern, die kaum seiner würdig waren, als dem erstaunenden Glücke Roms. Karthago, das im Schoos des aufgeklärten Asiens entstand, war frühzeitig veraltet; und es giebt im Leben der Völker ein Alter der Entkräftung, in welchem die gröste Anstrengung unwirksam und die geringsten Fehler unverbesserlich sind.

Der Ausgang des zweiten punischen Krieges entschied Spaniens Schiksal vollkommen, und seine Folgen veranlasten den gallischen Krieg. Noch einmal,

glüklich die Alpen, daß die Unwissenheit der Römer nur in den Fußstapfen der Karthaginenser Gold zu suchen wuste! Sie stiegen zu den Quellen herauf, wo ihre Nebenbuhler einen Theil ihrer Reichthümer, die sie furchtbar gemacht hatten, schöpften. Bald erreichten sie die Pyrenäen selbst, und näherten sich ihnen eben so bald von Gallien als von Iberien her. Die Römer wusten nicht nur zu überwinden, sie wusten auch zu unterjochen. Sie gesellten sich die Ueberwundnen bei; sie theilten mit ihnen das Eigenthum und den Anbau der Ländereien; sie erstrekten also ihre Herrschaft sowohl auf den Grund selbst, als auf die Erzeugnisse desselben, und sammelten durch sich selbst, was die Karthaginenser durch Eintausch oder durch Abgaben gesammelt hatten. Jezt sah man alle Nationen Spaniens nacheinander das Gesez annehmen; die lateinische Sprache nicht nur das Phönizische, welches man zuvor in der Nachbarschaft der tyrischen und karthaginensischen Faktoreien gesprochen hatte, sondern sogar die Landessprache verdrängen; die Religion der Römer und ihre Sitten aus Spanien und dem mittäglichen Gallien ein zweites Italien machen; Akademien sogar am Fusse der Pyrenäen blühen; Huesca für den Siz der Feinheit halten;

die Bäder von Bigorre und Comminges von den Weltbesiegern besuchen; und den Mittelpunkt dieser Berge so lateinisch geworden, als wenn er von Roms Mauern eingeschlossen gewesen wäre.

Um diese Zeit hörten die Pyrenäen auf von freien Menschen durchwühlt zu werden, und jezt sieht man jene unglüklichen Sklaven, auf welche Diodor von Sicilien unser ohnmächtiges Mitleid zieht, und in denen er die unglükliche Raçe der in den Bergwerken von Potosi vergrabenen Indianer zum voraus schildert, in die Gruben herabsteigen. Wirklich treffen wir überall in diesen Bergen die Spuren ihrer Arbeiten an; aber da die edeln Metalle nicht der Zwek dieser Arbeiten waren, so kann man hier nicht von den tiefen Kenntnissen urtheilen, welche die Römer in der Kunst des Bergmanns erlangt hatten. Hier findet man nicht die Spuren jener weisen Prozeduren, deren umständliche Beschreibung uns Plinius hinterlassen hat, und die wenig von denen übertroffen werden, die wir heut zu Tage anwenden; hier bedienten sie sich nicht aus Mangel des Pulvers, welches wir zum Sprengen der Felsen gebrauchen, des Feuers und des Essigs auf eine uns unbekannte Art; so gut wie wir, Herren

des Wassers, das die untern Schachten ersäuft, schöpften sie's hier nicht durch Hülfe jener hydraulischen Maschinen heraus, welche Diodor als Werke, die dem Genie des Archimedes Ehre machen, rühmt, und denen er so viele Gewalt zuschreibt, daß man jene berühmten Pumpen zu sehen glaubt, deren Hülfe wir bei unserm jezigen Grubenbau brauchen, und die im Harz einen solchen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, daß der Bergmann hinfort seine Ader bis vierzehn hundert Fus unterhalb alles natürlichen Abflusses verfolgen kann. Man sah die Römer eben so wenig in den Pyrenäen die Berge mit einer Riesengewalt angreifen, um alles Gold, das sie enthalten mochten, herauszuziehen; sie nach allen Richtungen aushölen, und auf Pfeilern in der Luft schwebend erhalten; sie durch plözliche Wegreissung aller dieser künstlichen Stüzen zusammenwerfen; Ströme herbeiführen, um diese Trümmer auszuwaschen, und dieses Gewässer nöthigen, das Metall, welches sie führten, in breiten, zu dem Ende gegrabenen Brunnen abzusezen: ein Werk, worauf nur dis erstaunende Volk fallen konnte, und das den Plinius billig an die Unternehmungen des Enkelades und des Briareus erinnert (1).

(1) Plinius, Buch 33. Cap. 3.

Wir haben die Römer nachgeahmt, und vielleicht aus dem nemlichen Grunde uns in den Pyrenäen der grossen Hülfsmittel des Bergbaues enthalten. Ausser den Kupferbergwerken von **Baygorri**, und den Eisengruben von Foix, haben wir hier keine Anstalt, die nur Spuren der Routine an sich hätte, die eine nicht unterbrochene Ueberlieferung bei den Bewohnern der Pyrenäen hätte erhalten müssen. Aber wenn wir alles, was diese Berge gegenwärtig von Erzlagern darbieten, zusammenrechnen wollten, so würde noch zwischen dem Ertrag unsrer jezigen Bergwerke und den Reichthümern, welche die Alten aus Spanien zogen, so wenig Verhältnis statt finden, daß es zur Erklärung dieser Verschiedenheit nicht hinreichte, die Voraussezung, daß die besten Gruben erschöpft worden, mit der ungeheuren Abnahme, die der Werth der edeln Metalle seit der Entdeckung von Amerika erlitten hat, zu verbinden; sondern man mus sich zugleich dabei erinnern, daß die ergiebigsten Quellen dieser Reichthümer nicht in den eigentlich sogenannten Pyrenäen, sondern in den Bergen, die mit ihrem westlichen und mittäglichen Theile zusammenhängen, und in denen, die gänzlich von ihnen abgesondert, sich im Mittelpunkte von Spa-

nien

nien erheben; in den Gebirgen von Huesca, deren Ergiebigkeit Titus Livius uns rühmt; in den asturischen, galizischen und lusitanischen, wo man nach Plinius Bericht eine ungeheure Menge Goldes sammelte, und endlich in den Gebirgen jenseits des Ebro, auf der Höhe von Karthagena und in der Nachbarschaft von Sevilla, welche der Habsucht der Alten Schätze lieferten, und zu deren Bearbeitung die vom Golde Peru's übersättigten Spanier keine Ursache weiter haben, zu finden waren.

Aber eine neue Ordnung der Dinge bereitet sich vor.

Das Morgenland hatte unsern Gegenden durch Uebersendung der Phönizier, der Karthaginenser, der Griechen und Römer, seinen Tribut an Aufklärung entrichtet; jezt war die Reihe an der Finsternis. Durchaus wilde, durch eine uns unbekannte Revolution aus dem hohen Asien gestossene Horden, zogen langsam gegen Abend, Mitternacht und Mittag, verweilten von Zeit zu Zeit auf ihrem Wege, wuchsen und theilten sich mittlerweile, trieben eine die andre vorwärts, drükten die Eingebornen aus ihrem Mutterlande, wurden nach und nach so zahlreich, daß Feuer und Schwerdt

sie unmöglich aufreiben konnte, bildeten sich auf ihren verschiedenen Stationen, und durch verschiedene Mischungen in so verschiedene Völker um, daß ihr Begegnen eine gräsliche Verwirrung verursachen muste, und erregten so in unbekannten Regionen, und durch fast unmerkbare Elemente, den fürchterlichen Sturm, der auf Rom losbrechen sollte. Es war nicht mehr Zeit, ihn zu beschwören, als er heranbrauste; als diese Horden sich endlich den Grenzen des Reichs näherten, und die Römer belehrten, daß es Geten, Hunnen, Gothen, Wandalen, Heruler, Gepider, Franken, Lombarden gebe .... und was würde diese Barbarenüberschwemmung aus der polizirten Welt gemacht haben! was würde aus den Gesetzen und Rechten der Nationen geworden seyn! wohin würden die Wissenschaften, diese Töchter der Ordnung und des Friedens geflohen seyn, wenn einige Horden bei ihrem Eintritte ins römische Reich nicht etwas von ihrer Wildheit abgelegt hätten; wenn Rom ihnen nicht, da es ihre Fesseln annahm, eine Religion und Gesetze gegeben hätte; wenn ein Keim von Kultur ihnen nicht die Ehrbegierde, die Künste zu der Zahl ihrer Erobrungen zu stellen, eingeflöst hätte?

Alles muste nun weichen: die Jungfräulichkeit der hohen Alpen gieng dismal verloren; aber sie waren noch glüklich genug, bei Annahme des Jochs der Knechtschaft, keinem Barbaren, dessen Habgier durch den Anblik der Reichthümer und des Luxus der Römer gereizt worden, in die Hände zu fallen, und die friedlichen Winkel, welche sie den neuen Gästen darboten, und welche die Liebe zur Viehzucht statt des Golddurstes erwekten, waren nicht ein Schauplaz der Zerfleischung, der Unterdrückung und der Sklaverei. Die Wandalen besezten diese Berge, und da sie bei all ihrer Rohheit noch civilisirter waren, als die Bewohner der hohen Alpen, so theilten sie diesen ihre Sprache und ihre Sitten mit; und das Geschlecht des Eroberers vermischte sich willig mit den Besiegten.

In den Pyrenäen hingegen schmiegte sich der Barbar, indem er das Reich umstürzte, unter die Geistesüberlegenheit Roms. Nichts wurde verändert, obschon alles anders geworden war. Der nemliche Boden sah blos andre Unterdrücker und andre Gedrükte, und der Gothe schien nur die Stelle des Römers eingenommen zu haben, um die Herrschaft der Gesetze, der Gebräuche, der Sprache

Roms über diese Berge zu verlängern . . . Als meine Einbildungskraft und mein Muth noch ihren ganzen unbezähmten Schwung hatten, sagte der Erste unter den Königen dieser Nation, Ataulph, der Stifter des Toulousischen Reiches, wünschte ich leidenschaftlich den römischen Namen auszurotten, uud den Namen der Gothen an seine Stelle zu pflanzen . . . Aber als ich überlegte, daß der Charakter meiner Gothen zu rauh und zu heftig sei, um sich unter das Joch der bürgerlichen Gesetze zu schmiegen, . . . fühlte ich wohl, daß ich mein Glük und meinen Ruhm darin suchen müsse, ihre Waffen zur Wiederherstellung und selbst zur Erweiterung der römischen Herrschaft zu gebrauchen. Bin ich zu schwach, die Verfassung derselben umzustossen, so will ich ihr Wiederhersteller seyn, und die Nachwelt mag mich als einen solchen verehren (1).

(1) Paul Orosius erfuhr diese Rede von einem glaubwürdigen Manne, der sie aus dem Munde des Ataulphs selbst gehört hatte. Siehe seine Geschichte, das 29 Kap. im 7ten Buche, welches in der Art de vérifier les Dates, bei der historischen Chronologie der Wisigothischen Könige citirt wird.

Merkwürdiger Einflus der Orte auf die noch neuen Einwohner derselben! Der nemliche Grund, der die Wandalen in den Alpen gezwungen hatte, frei zu werden, zwang die Gothen in den Pyrenäen, Römer zu werden. Umsonst hatten jene den Landeseinwohnern, mit denen sie sich verbanden, ihre Sprache mitgetheilt, sie hatten sich ihren Gewohnheiten unterwerfen müssen. Helvetien war jezt nicht minder in unabhängige **Kantone** abgetheilt, als zu Cäsars Zeiten; und die Abkömmlinge jener Barbaren, die Republikaner geworden waren, sind jene nemlichen **Schweizer**, die in der Gegend des Luzerner Sees die Freiheit wiederherstellten, welche ihre Vorfahren von den **Helvetiern** erhalten hatten. Umsonst waren auf der andern Seite die Wisigothen in Gallien eingedrungen, um das römische Reich umzustürzen; sie waren gezwungen, den Despotismus der Cäsarn und den Stolz des Senats über seine Zeit hinaus zu verlängern. Es ist immer noch Augustus, es sind immer noch die versammelten Väter des Raths, welche den Thron Theodorich's beschatten und schützen, wenn Sidonius Apollinarius diesen Barbaren zu Bordeaux von aller Welt ehren sieht. **Seit zwei Monaten**, sagt dieser berühmte Gallier, **bin ich zu**

Bordeaux, wo ich nur noch eine Audienz beim Theodorich habe erhalten können. Es ist aber kein Wunder, daß er mir so wenig Zeit widmet, da ihm wegen denen Beschäftigungen, die die ganze Welt ihm giebt, selbst wenig genug übrig bleibt. Man sieht hier die Sachsen nnd die Sicambrer, die haufenweise hieher strömen, um seine Befehle einzuholen. Man sieht in dieser Stadt die Heruler lustwandeln, die am andern Ende des Ozeans wohnen. Die Burgunder beugen ihre Knie vor ihm, daß er ihnen im Frieden zu leben erlaube. Kühn auf seinen Schuz erstarken die Gothen, drücken die Hunnen, ihre Nachbarn, und erkaufen durch Huldigung der Wisigothen das Recht, sich gegen jene zu empören. Die Römer selbst erwarten von ihm ihr Heil; und hört man im Norden ein Ungewitter toben, so ist es Theodorichs Schuz, den man gegen die Scythischen Rotten anfleht. Die Garonne ist es, welche den kraftlosen Tigris vertheidigt. Der Parther selbst, der stolze Arsacide erfleht und erkauft sich sein Bündnis. Er vergißt hier, daß er ein Verwandter der Sonne und der Gestirne ist,

und spielt die Rolle eines gewöhnlichen Sterblichen, wenn er voll Furcht über die Anstalten, die man am Bosphorus macht, jeden Augenblik erwartet, hinter die schroffen Ufer des Euphrats getrieben zu werden (1). . . . . So gros war der alte Ruhm der Gothen; dis waren die Vorfahren der unglüklichen Cagots. Alle Kontraste musten erschöpft werden; und indes der stolze Demokrat des Kantons Schwiz, sich bis jezt noch eine Ehre daraus macht, vom Wandalen abzustammen, haben die lezten Ueberreste vom Volke Ataulph's und Theodorichs ihren uralten Ruhm vergessen, und kein andres Erbtheil, als die Schmach und das Elend der Sklaverei.

Ich weis nicht, ob noch glaubwürdige Urkunden vom Zustande der Bergwerke der Pyrenäen in diesem Zeitalter übrig sind. Was die Denkmäler anlangt, sind diese zweifelhaft, und das Werk der Römer scheint mir von dem der Barbaren, die in ihren Fusstapfen arbeiteten, schwer zu unterschei-

(1) Lib. VIII. cap. 2. Theodorich war der fünfte Thronfolger des Ataulph. Art de vérifier les Dates, neue Ausgabe, am angeführten Orte.

den. Indes mus man leztern vielleicht die weniger vollkommnen und oberflächlichern Arbeiten zuschreiben; diejenigen, an denen man minder die römische, durch das Genie des Archimedes unterstüzte Kühnheit, als den Geist der Unordnung und der Verheerung eines schlecht civilisirten Eroberers erkennt; und ich möchte glauben, daß ein grosser Theil der Arbeiten, die wir in diesen Bergen wiederfinden, die schlechtverstandnen Unternehmungen der halbaufgeklärten Habsucht dieser Barbaren anzeigen. Sie musten überdis desto mehr Unordnung und Unstätigkeit bei ihren Versuchen, die edeln Metalle zu gewinnen, äussern, da ihr Besiz durch das Plündern gemeiner geworden war. Vielleicht wurden in diesem eisernen und ehernen Zeitalter nur die Eisen- und Kupferbergwerke mit Erfolg betrieben, und indes das verarbeitete Gold und Silber, welches in Spanien und Gallien verbreitet war, die Schäze der Erobrer angehäuft hatte, machte die gänzliche Vernichtung alles Handels den Umlauf derselben unmöglich, und den Ersaz überflüssig. Auch sehen wir, daß weniger die Materie als die Arbeit der Gegenstand des Geizes dieser Barbaren war, bei denen ein silbernes oder goldenes Gefäs der Anlas zu einem Kriege, und

das Siegel eines Friedens war, indes der Sohn des Ataulphs in einem silbernen Sarge beerdigt, und die Prinzeßin Galasuinte, die den Chilperich, König von Soissons, heirathen sollte, in einem Wagen vom nemlichen Metalle von Toledo nach Rouen geschikt wurde (1). Grober Prunk der Völker, bei denen der Geschmak bei Anwendung der Reichthümer nicht den Vorsiz hat; Stolz der einfältigen oder rohen Menschen, die der Luxus noch nicht kleidet! So glaubte der Herzog von Carlile, unter der Regierung Jakob des Ersten sich bei einer Feierlichkeit nicht prächtiger zeigen zu können, als in einem Kleide von geschlagenem Sil-

---

(1) Der Dichter Fortunatus sah sie in dieser schimmernden und maßiven Equipage, die die Gestalt eines dicken runden Thurmes hatte, vorüberfahren.

Post aliquas urbes pictavas attigit arces
Regali pompâ praetereundo viam.
Hanc ego nempè novus conspexi praetereuntem,
Molliter argenti turre rotante vehi. *Lib. VI. carm.* 7.

Wenn der Umstand, daß es ein Dichter ist, der uns dis aufbehalten hat, einigen Zweifel über die Genauigkeit der Beschreibung erwecken könnte, so mus hingegen sein Charakter als Bischof und kanonisirter Heiliger Zutrauen einflössen.

ber, und ein eben so plumper Nachahmer als unglüklicher Erfinder, wähnte er der Nebenbuhler der Kleopatra zu seyn, wenn er seinen Gästen eine Torte von grauem Ambra, Moschus und feinen Perlen vorsezte (1). So glaubte ein afrikanischer König ein Gegenstand der Bewunderung und Ehrfurcht der Europäer zu seyn, als er mit Goldpuder vom Kopf bis auf die Füsse bestreut, sich ihren Augen zeigte. So bezeichnet ein nordholländischer oder frisischer Bauer jeden Schritt, den er dem Reichthume näher kommt, durch Verwandlung eines der kupfernen Knöpfe, womit sein grober Rok besezt ist, in einen maßiv goldnen.

Inzwischen verfinsterten sich die Zeiten mehr und mehr. Der Einflus Roms auf die Barbaren nahm ab mit seinem alten Glanze. Die Franken veränderten durch ihr Erscheinen die Politik der Gallier; eine unglükliche Eifersucht hatte sich zwischen ihnen und den Gothen erhoben, und diese beiden großen Völker, die gegen einander prallten, und den Lichtstral, der sonst ihre Blicke auf sich ge-

---

(1) Siehe Wilson und Loyd, die Pennant, Tour in Scotland, 1772. part. II. p. 85. 86. citirt.

zogen hatte, aus dem Gesichte verloren, arbeiteten um die Wette, sich der flüchtigen Vortheile einer zu frühzeitigen Kultur zu berauben. Die Künste ersterben allmählig; die Wissenschaften entfliehen; die in die Klöster geflüchtete Gelehrsamkeit verdankt ihre Erhaltung der Finsternis und der Vergessenheit; eine düstre Nacht bedekt die Denkmäler: eine stürmische Nacht, in welcher die berühmten Regierungen des Clodováus und Karls des Grossen gleich schauerlichen Blitzen schimmern; die Mischungen der Geschlechter werden immer verwirrter, immer bedenklicher. Das schon vom Römer durchkreuzte, nachher mit Alanen, Sueven, Gothen, und endlich Franken gemischte, eingeborne Volk der Pyrenäen, leidet vielleicht auch bei der Ankunft der Sarazenen noch einige Veränderung. Ein einziger Theil dieses Volkes erhält sich unvermischt unter so vielen Niederlagen; dieses waren die **Vaccäer**, welche Plinius unter diesem Namen kannte, und Strabo **Vaskonier** nennt, deren Nachkommenschaft noch in den Biskayern lebt, und von jeher die beiden Navarren bewohnt hat. Sie existiren gleichfalls im Lande Soule und Labourd, drangen frühzeitig ins Bearn ein, und ein Theil der Völker Aquitaniens verdankt noch ihrer augenbliklichen

Herrschaft den Namen **Gaskogner**. Ihr Vaterland scheint zwischen den Pyrenäen und den Quellen des Ebro zu seyn. Den Phönizieren und Karthaginensern, die nie über diesen Flus kamen, unbekannt, den Römern, deren Art von ihnen zu reden, hinlänglich zeigt, daß sie die Grenzen ihrer Allgewalt in Spanien, zu vermänteln suchten, entwischt, immer beweglich, bald disseits bald jenseits der Pyrenäen, und wie es das Bedürfnis erforderte, entweder in den wildesten Theilen ihrer Gebirge, oder in den dürresten Strecken der anliegenden Küsten ansäßig, Hirten und Krieger zugleich, schlecht bezähmt durch die Veste **Lapurdum**, heut zu Tage Bayonne, welche die Römer ihren Einfällen in Novempopulanien entgegensezten, waren sie nur den Unglüklichen getreu, und blieben die Gefährten des durch den Haß des Sylla verfolgten Sertorius, und des wider die Ehrsucht des Cäsars ringenden Pompejus. Als das römische Reich wankte, wusten sie den Sueven, die ihr Land verheerten, ohne es zu unterwerfen, Widerstand zu thun, wichen eben so wenig den Wisigothen, hielten den Gang der Erobrungen des Clodovåus und seiner Söhne auf, und vereitelten die Versuche der Mauren wider ihre Freiheit. Als sie sich endlich

zwischen den beiden Reihen, die auf beiden Seiten der Pyrenäen entstanden, theilten, behielten sie, immer unvermischt mit andern Völkern, mehr oder minder ihre Sitten und Sprache bei, und brachten den kostbaren Abdruk des eingebornen Volkes dieser Gegenden bis auf uns. Alles übrige wurde entstellt; die Eleganz und die Lebhaftigkeit des Galliers und des Iberiers, die mehr oder minder durch den Ernst des Römers, und die Plumpheit des Barbaren modifizirt worden, nahmen ab, wie die Reinheit der Stämme. Kaum fliest noch ein wenig eingebornes Blut in den Adern des Bewohners von Bigorre; und umsonst würde man die Dosen fremden Blutes zu schätzen suchen, die in den Einwohnern der Grafschaft Comminges, deren Vorfahren seit des Sertorius und des Pompejus Zeiten ein verwirrtes Gemengsel von Menschen aller Art waren, gemischt sind. Oberarragonien wird nur von Römern, Gothen und Mauren bewohnt; Catalonien zeigt, durch seinen Namen (1), das Gemisch von Gothen und Alanen an, welches dem der Asiaten und Afrikaner folgte; kurz, der ursprängliche Charakter ist vom Mittelpunkte der Pyrenäen bis ans mittelländische Meer sowohl

(1) Goth-Alaunia.

in den mitternächtlichen als mittäglichen Thälern, welche jederzeit Fremde bewohnten, und als die Heerstrasse aller sowohl barbarischen als civilisirten Völker, die sich Spanien und Gallien streitig machten, angesehen werden können, verloren gegangen.

Ich glaube die Verschiedenheit der Völker, welche gegenwärtig die Pyrenäen bewohnen, keiner andern Ursache zuschreiben, und die Schwerfälligkeit der einen und Lebhaftigkeit der andern nicht anders erklären zu können. Die aufmerksame Beobachtung der Sitten, des Charakters, der Statur, der Physiognomie, der Sprache jedes dieser Völker, verbunden mit der Beobachtung der Gegenden ihres Aufenthalts und dem Studium ihrer Geschichte, wird jedem, der sich überzeugen will, wie sehr man die Wirkung der Klimate auf den Menschen übertrieben hat, Beweise genug an die Hand geben. Ich, meines Theils, habe den Wandalen an der Seite des Sachsen, den Sachsen an der Seite des Kaledoniers, den Hunnen an der Seite des Wandalen und Sachsen, den Römer mitten unter den Helvetiern, den Lombarden an der Seite des einen und des andern gesehen. Ich habe gesehen, daß der Bewohner des Kantons Schwiz

mehr dem Schweden, als dem Bewohner der Luzerner Berge glich, und der Westschotte weniger Aehnlichkeit mit dem Engländer, als mit dem Basquer hatte. Ich habe gesehen, daß der Adeliche in den Ländern, wo das Lehnsystem der Vermischung der Geschlechter des Siegers und des Besiegten vorbeugt, von dem Volke, in dessen Mitte er wohnt, verschieden sei. Ich habe gesehen, daß das nemliche Klima verschiedene Raçen nicht vereinigt hat; daß verschiedene Klimate gleiche Raçen nicht getrennt haben. Ich habe geglaubt, daß diese Bemerkungen allgemein seyn könnten, wenn ich alle Völkerschaften gleicher Art betrachtete, welche die alte und neue Welt uns an den Orten aufweist, wo die Horden, die Stämme, die Nationen sich nicht vermischen; wenn ich erwägte, welche Verschiedenheiten in Indien zwischen denjenigen Raçen und Stämmen statt finden, deren religiöse oder bürgerliche Grundsätze die Vermischung mit andern verbieten; wenn ich alle Beispiele von Unterscheidung der Raçen, welche uns die zwischen dem mittelländischen und rothen Meere, zwischen dem persischen Meerbusen, dem Pontus Euxinus und dem kaspischen Meere gelegenen Länder, dieser Mittelpunkt der Revolutionen unsrer Halbkugel

aufweisen; wenn ich die Induktionen, die man aus der vergleichenden Beobachtung des Arabers, des Abyssiniers und des Kopten; des Kopten, des Griechen und des Muselmanns; des Türken, hunnischer Abkunft und des Koraischiten; des Nomaden der Zelte von Kedar, des Chaldäers, des Assyriers, und des Phöniziers ziehen kann; wenn ich das, was man durch Gegeneinanderhaltung der Stämme Edoms, Ismaels und Jakobs lernt; wenn ich endlich das, was die jüdische Nation beweist, die in der ganzen Welt ihre asiatische Physiognomie beibehält, und die mehresten Sprachen mit den Wendungen des Arabischen spricht, erwägte. Ich habe endlich geglaubt, oder war wenigstens in Versuchung zu glauben, daß die Raçen eine Urangabe in der Geschichte des Menschen sind; daß die Klimate seit den historischen Zeiten, im Verhältnis mit den Wirkungen der Vermischung, nur einen wenig merkbaren Einflus auf sie gehabt, und daß diese Vermischung die Mittelraçen hervorgebracht habe; daß wenige von denen, die heut zu Tage existiren, unvermischt sind; daß vielleicht keine ihr ursprüngliches Ansehen mehr hat; daß aber diejenige, die den Occident von Europa bevölkert, eine der ältesten gewesen. Ihre Sprache war vollkommen einfach

und

und radikal; ihre Kennzeichen waren bestimmt, genau angegeben, und von allen Nationaleigenheiten, die wir durch Hülfe der alten Geschichte von Asien und dem östlichen Europa zu beurtheilen im Stande sind, verschieden. Griechenland nahm mit den Verschiedenheiten, welche mehr oder minder glükliche Mischungen hier hervorbrachten, Theil an diesen Kennzeichen; und jeder, der in den alten Denkmälern und in Vergleichung ihrer Sprachen Gründe gefunden hat, die **Pelasger** als Brüder der Gallier und als Celten dem Ursprunge nach zu betrachten, wird aus den Sitten der Athenienser ein Argument gezogen haben, das der Empfindung eben so viel gilt, als der Vernunft die gelehrten Untersuchungen. Warum muste der Orient dieses schöne Blut durch die Vermischung mit dem Blute seiner Tartaren besudeln?

Wenn ich den Ueberrest desselben ansehe, so kann ich kaum dem hochmüthigen Rom seine Vermischung mit demselben vergeben: und Asien gar? Wenn es uns auch seine berühmtesten Völker übersandt hätte, könnte ihr düstres Genie wohl für die Kinder Japhets passen? Zivilisirt ohne Anmuth,

aufgeklärt ohne Geschmak, gelehrt ohne Deutlichkeit, bestand der erhabenste Schwung ihrer zugleich zügellosen und melankolischen Einbildungskraft in der Kunst, die Wissenschaften unter die groben Allegorien einer Religion zu begraben, wofür Rom selbst zurükgeschauert seyn würde, wenn das liebenswürdige Griechenland den Bildern derselben nicht einige Anmuth mitzutheilen gewußt hätte. Ein einziges asiatisches Geschlecht konnte uns durch die Reize seines Charakters über diese Gewaltthätigkeiten trösten; aber es war nicht bestimmt, den andern überlegen zu werden, und die Kinder Ismaels erschienen nur in Spanien, um uns das Ritterwesen und die bezaubernde Erinnerung an die schönen Regierungen von Sevilla und Cordua zurükzulassen. Mit denen Hefen der Geschlechter Asiens, mit seinen Scythen, mit seinen mitternächtlichen Horden sollten wir vermischt werden. Was überbrachten uns diese Barbaren? Aus gröbern Elementen geformt, stand die Zivilisation selbst ihnen übel; und ihre gesellschaftlichen Ideen, ein heterogenes Gemische schlecht verdauter Kenntnisse, und schlecht zerstörter Unwissenheit, jene bejammernswürdige Vorstellungen, wo die Barbarei und Wildheit sich mit Formen und

Rechten verschanzen, stellten unaufhörlich zwischen uns und unserm Hange zur Zivilisirung, das plumpe und düstre Phantom ihrer Vorurtheile. Es war um die Gallier und Celten geschehen. Alles Anmuthige, Heitre und Liebenswürdige wäre ohne Rükkehr verschwunden, wenn der eingeborne Charakter in unserm glüklichen Vaterlande weniger geneigt, den Einflus der Fremden zu empfinden, nicht durch seinen edeln Widerstand noch gesiegt hätte.

Liebenswürdige Basquer! ihr allein dürft nicht wider die Grobheit des Barbaren ringen. Sie drangen nicht bis zu euch; und euer glükliches Naturel streut über den lezten unter euch jene Anmuth, jene Urbanität aus, die unsre besten Geister nur günstigen Lagen, und jenem Range, wo die Schwungkraft des Nationalcharakters durch die Kultur unterstüzt wird, verdanken. Glükliche Abkömmlinge der rechtmäßigen Besitzer des Occidents, erhaltet uns das reine Blut, das ungemischt durch jene Familien, deren Simplizität nicht nach den Ehrenstellen der Stadt und den Würden des Hofes geizte, auf euch kam. Umsonst würdet ihr über Rom und Asien gesiegt haben, wenn ihr nicht dem

Sittenverderbnisse mit dem Muthe zu begegnen wüßtet, den ihr den Waffen der Erobrer entgegensezte. Es ist um euch geschehen, wenn ihr aufhört euch mehr zu schätzen, als alles, was euch umringt; wenn eure Häupter unter euch zu wohnen sich schämen, und euch dadurch bereden werden, daß sonst irgendwo etwas eurer Wünsche und Nachahmung würdiges anzutreffen sei. Es ist um euch geschehen, wenn ihr diesen Charakter, den weder Zeiten noch Orte, noch selbst das Beispiel entstellt haben, der Vermischung aussetzet. Wir müßten euch bedauren: und wie viel Adel und Grosmuth, wie viel Anmuth und Geschmak würde von der Erde verschwinden, sobald ihr nicht mehr wäret!

Aber was sage ich, und warum verzweifle ich euretwegen. Triumphiren nicht die Kaledonier, eure unglüklichen Brüder, über das harte Gesez eines gereizten Siegers, und selbst über die Verachtung der Häupter ihrer edelmüthigen Stämme? Solltet ihr eurem Blute weniger getreu seyn als diese, wenn eure Häupter, weit von jenen gnädigen Herren von Schottland verschieden, deren Ohr

die uralten Gesänge des vaterländischen Barden beleidigen, und die es nicht der Mühe werth halten, die Sprache zu verstehen, in welcher Ossian sang, euch ehren und lieben, wenn ihr uns beim Anblik eurer Sitten gerührt seht, wenn alles euch selbst zu schätzen lehrt? O, gefallet euch selbst in euren Gewohnheiten, in eurer Sprache, in euren Kleidungen; glaubt ihr es wohl? oft hängen Vaterlandsliebe und bürgerliche Tugenden von der Anhänglichkeit an väterliche Sitten, Sprache und Kleidungen ab, und man liebt sein Land nicht anders, als die Gesänge der Amme und die Gewohnheiten der Kindheit. Und welche Zeiten waren euch jemals günstiger? Man sagt und versichert es hoch, daß das Schiksal der Gallier siege. Siegend wird es Frankreich wieder beleben. Man glaubt, die Felder und Heerden wieder begnadigt zu sehen; das Volk wird seine Wichtigkeit und Würde kennen; die Grossen werden um solche zu seyn, die Stimme und die Hochachtung der Nation bedürfen. Die Republik der Gallier wird unter dem Schirm einer sanften und genehmigten Autorität wiederaufleben; es wird hinfort kein Staat und keine Unterthanen: es wird ein Vaterland und Bürger

geben. . . . . . Hofnung der guten Franzosen, sei nicht eitel! Das Geschik der Gallier siege! Es dämpfe die lezte Gährungen dieses Sauerteiges des Stolzes und der Uneinigkeit, den die Barbaren in unsern Schoos geworfen haben; die glänzendste aller Nationen werde die weiseste und glüklichste, und sei die Liebe und die Bewunderung der Erde, deren Neid sie lange schon war.

Ende des zweiten Theils.

Strasburg
gedrukt bei Ph. J. Dannbach.

Drukfehler des ersten Theils.

Seite IV. Z. 16. lese man **wenigstens nicht** statt wenigstens.

S. IX. Z. 4. von unten l. dianthus statt clianthus.

S. 13. Z. 12. l. Freistadt zu verschaffen.

S. 14. Z. 10. lies, **nicht minder naiv**, statt nicht viel naiver.

S. 16. Z. 2. l. **oder** gewisser, statt und gewisser.

S. 24. Z. 1. l. das sie, statt das er.

S. 26. unterste Z. l. das **Werk späterer Revolutionen**, statt travaux tertiaires.

S. 41. Z. 2. v. u. l. die uns, statt der uns.

S. 43. Z. 7. l. die **Beobachtungsliebe**, statt Beobachtungssorge.

S. 58. Z. 1. l. gestört haben, statt gestört.

S. 70. Z. 5. v. u. l. Quellen statt Quelle.

S. 77. Z. 14. l. Bergreihen statt Gesteinlagen.

S. 89. Z. 8. v. unten l. welche die kühnen Bergbewohner dieser Region mehr zu versichern für nöthig erachtet haben.

S. 119. Z. 14. l. Vignemale, der statt das.

S. 127. Z. 3. v. u. l. an ihrer, statt seiner.

S. 161. unterste Z. l. Domänen, statt Dämonen.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ramond, Louis-François, 1753-1827

Reise nach den höchsten französischen und spanischen Pyrenäen, oder physikalische, geologische und moralische Beschreibung der Pyrenäen, ihrer Höhe, der Gletscher oder Eisberge auf denselben u.s.f. ihrer Bewohner, deren Geschichte, Sitten, Lebensart [et]c nebst einer Vergleichung dieser
Bd.: Zweiter Band

Straßburg 1789

BHS II G 17-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10707198-9
VD18 80256538